HISTOIRE NATURELLE

DES POISSONS,

PAR LE C^EN LACEPEDE.

TOME TROISIEME.



A PARIS,

A LA LIBRAIRIE STÉRÉOTYPE
DE P. DIDOT, L'AÎNÉ, GALERIES DU LOUVRE, N° 3,
ET FIRMIN DIDOT, RUE DE THIONVILLE, N° 116.

AN VII. — 1799.

HISTOIRE NATURELLE DES POISSONS.

HUITIÈME ORDRE
DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS, OU QUATRIÈME ORDRE DE LA 2e DIVISION DES CARTILAGINEUX.

Poissons abdominaux, *ou qui ont des nageoires situées sous le ventre.*

SEPTIÈME GENRE.
LES CHIMÈRES.

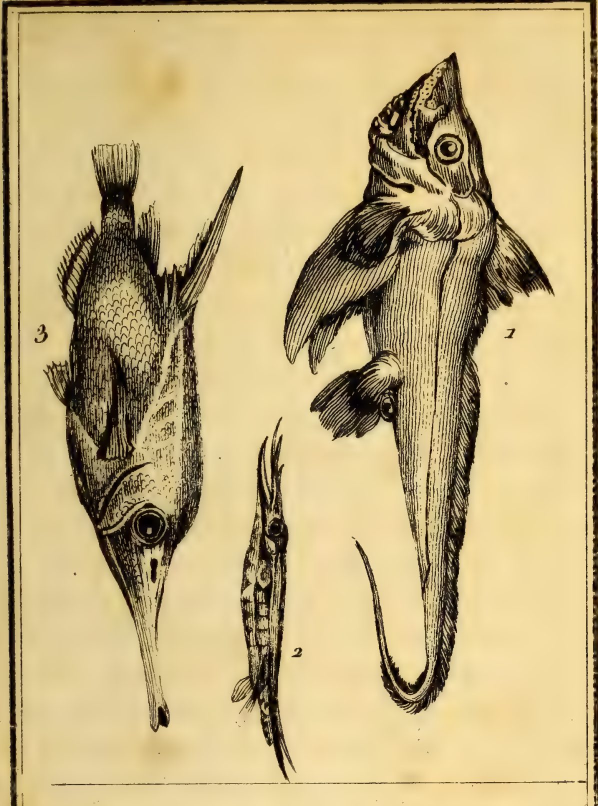
Une seule ouverture branchiale de chaque côté du cou; la queue longue, et terminée par un long filament.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LA CHIMÈRE ARCTIQUE.	Des plis poreux sur le museau.
2. LA CHIMÈRE ANTARCTIQUE.	Le museau garni d'un long appendice.

LA CHIMÈRE ARCTIQUE.

C'EST un objet très-digne d'attention que ce grand poisson cartilagineux, dont la conformation remarquable lui a fait donner le nom de *chimère*, et même celui de *chimère monstrueuse* par Linné et par d'autres naturalistes, et dont les habitudes l'ont fait nommer aussi *le singe de la mer*.

L'agilité et en même temps l'espèce de bizarrerie de ses mouvemens, la mobilité de sa queue très-longue et très-déliée, la manière dont il montre fréquemment ses dents, et celle dont il remue inégalement les différentes parties de son museau souples et flexibles, ont, en effet, retracé aux yeux de ceux qui l'ont observé, l'allure, les gestes et les contorsions des singes les plus connus. D'un autre côté, tout le monde sait que l'imagination poétique des anciens avoit donné à l'ani-



1. CHIMERE Arctique 2. CENTRISQUE-Cuirassé.
3 CENTRISQUE Bécasse.



mal redoutable qu'ils appeloient *chimère*, une tête de lion et une queue de serpent. La longue queue du cartilagineux que nous examinons, rappelle celle d'un reptile ; et la place ainsi que la longueur des premiers rayons de la nageoire du dos représentent, quoique très-imparfaitement, une sorte de crinière, située derrière la tête qui est très-grosse, ainsi que celle du lion, et sur laquelle s'élève dans le mâle, à l'extrémité d'un petit appendice, une petite touffe de filamens déliés. D'ailleurs les différentes parties du corps de cet animal ont des proportions que l'on ne rencontre pas fréquemment dans la classe cependant très nombreuse des poissons, et qui lui donnent, au premier coup d'œil, l'apparence d'un être monstrueux. Enfin la conformation particulière des parties sexuelles, tant dans le mâle que dans la femelle, et sur-tout l'appareil extérieur de ces parties, ajoutent à l'espèce de tendance que l'on a, dans les premiers momens où l'on voit la chimère arctique, à ne la considérer que comme un monstre, et doivent la

faire observer avec un intérêt encore plus soutenu.

On a assimilé en quelque sorte sa tête à celle du lion : on a voulu, en conséquence, la couronner comme celle de ce dernier et terrible quadrupède. Le lion a été nommé *le roi des animaux* : on a donné aussi un empire à la chimère ; et si on n'a pu supposer sa puissance établie que sur une seule espèce, on l'a fait régner sur une des plus nombreuses, et plusieurs auteurs l'ont appelée *le roi des harengs*, dont elle agite et poursuit les immenses colonnes.

On ne connoît encore dans le genre de la chimère que deux espèces ; l'arctique dont nous nous occupons, et celle à laquelle nous avons donné le nom d'*antarctique*. Leurs dénominations indiquent les contrées du globe qu'elles habitent ; et c'est encore un fait digne d'être observé, que ces deux espèces, qui ont de très-grands rapports dans leurs formes et dans leurs habitudes, soient séparées sur le globe par les plus grands intervalles ; que l'une ne se trouve qu'au

milieu des mers qui environnent le pole septentrional, et qu'on ne rencontre l'autre que dans les eaux situées auprès du pole antarctique, et particulièrement dans la partie de la mer du Sud qui avoisine ce dernier pole. On diroit qu'elles se sont partagé les zones glaciales. Aucune de ces deux espèces ne s'approche que rarement des contrées tempérées; elles ne se plaisent, pour ainsi dire, qu'au milieu des montagnes de glace, et des tempêtes qui bouleversent si souvent les plages polaires; et si l'antarctique s'avance, au milieu des flots de la mer du Sud, beaucoup plus près des tropiques, que la chimère arctique au milieu des ondes agitées de l'Océan boréal, c'est que l'hémisphère austral, plus froid que celui que nous habitons, offre une température moins chaude à une égale distance de la ligne équatoriale, et que la chimère antarctique peut trouver dans cet hémisphère, quoiqu'à une plus grande proximité de la zone torride, le même degré de froid, la même nature ou la même abondance d'alimens, et les mêmes faci-

lités pour la fécondation de ses œufs, que dans l'hémisphère septentrional.

Mais avant de parler plus au long de cette espèce antarctique, continuons de faire connoître la chimère qui habite dans notre hémisphère, qui de loin ressemble beaucoup à un squale, et qui parvient au moins à trois pieds de longueur.

Le corps de la chimère arctique est un peu comprimé par les côtés, très-alongé, et va en diminuant très-sensiblement de grosseur depuis les nageoires pectorales jusqu'à l'extrémité de la queue. La peau qui la revêt est souple, lisse, et présente des écailles si petites, qu'elles échappent, pour ainsi dire, au toucher, et cependant si argentées, que tout le corps de la chimère brille d'un éclat assez vif. Quelquefois des taches brunes, répandues sur ce fond, en relèvent la blancheur.

La tête est grande, et représente une sorte de pyramide, dont le bout du museau forme la pointe, et dont le sommet est presque à la même hauteur que les yeux. Le tégument mou et flexible qui la

couvre est plissé dans une très-grande étendue du côté inférieur, et percé dans cette même partie, ainsi que sur les faces latérales, d'un nombre assez considérable de pores arrondis, grands, et destinés à répandre une mucosité plus ou moins gluante.

Les yeux sont très-gros. A une petite distance de ces organes, on voit de chaque côté du corps une ligne latérale blanche, et quelquefois bordée de brun, qui s'étend jusque vers le milieu de la queue, y descend sous la partie inférieure de l'animal, et va s'y réunir à la ligne latérale du côté opposé. Vers la tête, la ligne latérale se divise en plusieurs branches plus ou moins sinueuses, dont une s'élève sur le dos, et va joindre un rameau analogue de la ligne latérale opposée. Deux autres branches entourent l'œil, et se rencontrent à l'extrémité du museau; une quatrième va à la commissure de la bouche; et une cinquième, placée au-dessus de cette dernière, serpente sur la portion inférieure du museau, où elle se confond avec une branche semblable,

partie du côté correspondant à celui qu'elle a parcouru. Tous ces rameaux forment des sillons plus ou moins profonds et plus ou moins interrompus par des pores arrondis.

Les nageoires pectorales sont très-grandes, un peu en forme de faux, et attachées à une prolongation charnue. Celle du dos commence par un rayon triangulaire, très-alongé, très-dur, et dentelé par derrière : sa hauteur diminue ensuite tout d'un coup ; mais bientôt après elle se relève, et s'étend jusques assez loin au-delà de l'anus, en montrant toujours à peu près la même élévation. Là un intervalle très-peu sensible la sépare quelquefois d'une espèce de seconde nageoire dorsale, dont les rayons ont d'abord la même longueur que les derniers de la première, et qui s'abaisse ensuite insensiblement jusque vers l'extrémité de la queue, où elle disparoît. D'autres fois cet intervalle n'existe point ; et bien loin de pouvoir compter trois nageoires sur le dos de la chimère arctique, ainsi que plusieurs naturalistes l'ont écrit, on n'y en voit qu'une seule.

Le bout de la queue est terminé par un filament très-long et très-délié. Il y a deux nageoires de l'anus : la première, qui est très-courte et un peu en forme de faux, ne commence qu'au-delà de l'endroit où les lignes latérales aboutissent l'une à l'autre ; la seconde est très-étroite et se prolonge peu. Les nageoires ventrales environnent l'anus, et tiennent, comme les pectorales, à un appendice charnu.

La bouche est petite; l'on voit à chaque mâchoire deux lames osseuses, à bords tranchans, et sillonnées assez profondément pour ressembler à une rangée de dents incisives, et très-distinctes l'une de l'autre ; il y a de plus au palais deux dents communément applaties et triangulaires.

Indépendamment de la petite houppe qui orne le bout du museau du mâle, et dont nous avons parlé, il a, au-devant des nageoires ventrales, deux espèces de petits pieds, ou plutôt d'appendices, garnis d'ongles destinés à retenir la femelle dans l'accouplement. La chimère

s'accouple donc comme les raies et les squales ; les œufs sont fécondés dans le ventre de la mère, et l'on doit penser que le plus souvent ils éclosent dans ce même ventre comme ceux des squales et des raies : mais ce qui est plus digne de remarque, ce qui lie la classe des poissons avec celle des serpens, et ce qui rend les chimères des êtres plus extraordinaires et plus singuliers, c'est que, seules parmi tous les poissons connus jusqu'à présent, elles paroissent féconder leurs œufs non seulement pendant un accouplement réel, mais encore pendant une réunion intime, et par une véritable intromission. Plusieurs auteurs ont écrit en effet que les chimères mâles avoient une sorte de verge double; et j'ai vu sur une femelle assez grande, un peu au-delà de l'anus, deux parties très-rapprochées, saillantes, arrondies, assez grandes, membraneuses, plissées, extensibles, et qui présentoient chacune l'origine d'une cavité que j'ai suivie jusque dans l'ovaire correspondant. Ces deux appendices doivent être considérés

comme une double vulve destinée à recevoir le double membre génital du mâle; et nous devions d'autant plus les faire connoître, que cette conformation, très-rare dans plusieurs classes d'animaux, est très-éloignée de celle que présentent le plus souvent les parties sexuelles des femelles des poissons.

La chimère arctique, cet animal extraordinaire par sa forme, vit, ainsi que nous l'avons dit au commencement de cet article, au milieu de l'Océan septentrional. Ce n'est que rarement qu'il s'approche des rivages; le temps de son accouplement est presque le seul pendant lequel il quitte la haute mer: il se tient presque toujours dans les profondeurs de l'Océan, où il se nourrit le plus souvent de crabes, de mollusques, et des animaux à coquille; et s'il vient à la surface de l'eau, ce n'est guère que pendant la nuit, ses yeux grands et sensibles ne pouvant supporter qu'avec peine l'éclat de la lumière du jour, augmenté par la réflexion des glaces boréales. On l'a vu cependant attaquer ces légions innombrables de

harengs dont la mer du Nord est couverte à certaines époques de l'année, les poursuivre, et faire sa proie de plusieurs de ces foibles animaux.

Au reste, les Norvégiens, et d'autres habitans des côtes septentrionales, vers lesquelles il s'avance quelquefois, se nourrissent de ses œufs, et de son foie, qu'ils préparent avec plus ou moins de soin.

LA CHIMÈRE ANTARCTIQUE *.

CETTE chimère, qui se trouve dans les mers de l'hémisphère méridional, et particulièrement dans celles qui baignent les rivages du Chili et les côtes de la nouvelle Hollande, ressemble beaucoup, non seulement par ses habitudes, mais encore par sa conformation, à la chimère arctique. Elle en est cependant séparée par plusieurs différences, que nous allons indiquer en la décrivant d'après un individu apporté de l'Amérique méridionale par le célèbre voyageur Dombey. La peau qui la recouvre est, comme celle de la chimère arctique, blanche, lisse, et argentée; le corps est également très-alongé, et plus gros vers les nageoires pectorales que dans tout autre endroit. Mais la ligne latérale, au lieu de se

* *Chalgua, achagual,* en langue arauque.

réunir à celle du côté opposé, se termine à la nageoire de l'anus; le filament placé au bout de la queue est plus court que sur l'arctique; on voit sur le dos trois nageoires très-distinctes, très-séparées l'une de l'autre, dont la dernière est très-basse, la seconde en forme de faux, ainsi que la première, et la première soutenue vers la tête par un rayon long, très-fort et très-dur. Les nageoires pectorales et ventrales sont attachées à des espèces de prolongations charnues. La tête est arrondie; elle présente plusieurs branches de deux lignes latérales qui serpentent sur ses côtés, entourent les yeux, aboutissent aux lèvres ou au museau, ou se réunissent les unes aux autres : mais ces rameaux ne sont pas creusés en sillons, ni disposés de la même manière que sur l'arctique; et ce qui forme véritablement le caractère distinctif de la chimère antarctique, c'est que le bout de son museau, et en quelque sorte sa lèvre supérieure, se termine par un appendice cartilagineux, qui s'étend en avant et se recourbe ensuite vers la

bouche. Cette extension, assimilée à une crête par certains auteurs, a fait nommer la chimère antarctique *le poisson coq*, et, comparée à une trompe par d'autres écrivains, a fait appeler la même chimère *poisson éléphant*. La chair de ce cartilagineux est insipide, mais on en mange cependant quelquefois. Il parvient ordinairement à la longueur de trois pieds.

TROISIÈME DIVISION.

Poissons cartilagineux qui ont un opercule des branchies sans membrane branchiale.

DOUZIÈME ORDRE

DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS,

OU QUATRIÈME ORDRE

DE LA 3e DIVISION DES CARTILAGINEUX.

Poissons abdominaux, *ou qui ont deux nageoires situées sur le ventre.*

HUITIÈME GENRE.

LES POLYODONS.

Des dents aux mâchoires et au palais.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE POLYODON FEUILLE.	Le museau presque aussi long que le corps, et garni, de chaque côté, d'une bande membraneuse, dont la contexture ressemble un peu à celle des feuilles des arbres.

LE POLYODON FEUILLE.

L'on conserve depuis long-temps, dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, plusieurs individus de cette espèce, qui ont été apportés sous le nom de *chiens de mer feuilles*, et qui ont même été indiqués sous ce nom dans l'*Encyclopédie méthodique*, par le citoyen Bonnaterre, qui ne les a vus que de loin, au travers de verres épais, et sans pouvoir en donner aucune description. Ayant examiné de près ces poissons, je me suis apperçu sans peine qu'ils étoient de la sous-classe des cartilagineux, et qu'ils avoient de très-grands rapports de conformation avec les squales ou chiens de mer, mais qu'ils devoient être placés dans un genre très-différent de celui de ces derniers animaux. En effet, les squales ont, de chaque côté du corps, au moins quatre ouvertures branchiales; et ces

poissons nommés *feuilles* n'en ont qu'une de chaque côté. D'ailleurs les branchies des squales et celles des poissons feuilles ne sont pas organisées de même, ainsi qu'on va le voir; et de plus les cartilagineux dont il est question dans cet article, ont un très-grand opercule sur les ouvertures de leurs branchies, et les squales n'en présentent aucun. J'ai donc séparé les polyodons des squales; et comme leurs ouvertures branchiales sont garnies d'un opercule, et que cependant elles n'ont pas de membrane, j'ai dû les placer dans la seconde division des cartilagineux. Les nageoires véritablement ventrales, placées sur l'abdomen de ces animaux, déterminent d'ailleurs leur position dans l'ordre des abdominaux de cette seconde division; et cet ordre n'ayant encore renfermé que le genre des acipensères, ces derniers poissons sont les seuls avec lesquels on pourroit être tenté de confondre les polyodons. Mais les acipensères n'ont pas de dents proprement dites; et les polyodons en ont un très-grand nombre. J'ai donc été obligé de rapporter à

un genre particulier les poissons feuilles; et c'est à ce genre, que l'on n'avoit pas encore reconnu, que je donne le nom de *polyodon*, qui désigne le grand nombre de ses dents, et le caractère qui le distingue le plus de tous les animaux placés dans l'ordre auquel il appartient.

La feuille est la seule espèce de poisson déja connue qui doive faire partie de ce genre. Elle est très-aisée à distinguer par l'excessive prolongation de son museau, dont la longueur égale presque celle de la tête, du corps et de la queue. Ce museau, très-alongé, seroit aussi très-étroit, et ressembleroit beaucoup à celui du xiphias espadon, dont nous parlerons dans un des articles suivans, s'il n'étoit pas élargi de chaque côté par une sorte de bande membraneuse. Ces deux bandes sont légèrement arrondies, de manière à donner un peu à l'ensemble du museau la forme d'une spatule : elles laissent voir, à leurs surfaces, une très-grande quantité de petits vaisseaux ramifiés, dont l'assemblage peut être comparé au réseau des feuilles; et voilà d'où vient

le nom de *feuille*, que nous avons crû devoir laisser à ce polyodon.

L'ouverture de la bouche est arrondie par-devant, et située dans la partie inférieure de la tête. La mâchoire supérieure est garnie de deux rangs de dents fortes, serrées et crochues ; la mâchoire inférieure n'en présente qu'une rangée : mais on en voit sur deux petits cartilages arrondis qui font partie du palais ; et il y en a d'autres très-petites sur la partie antérieure des deux premières branchies de chaque côté.

Les narines sont doubles, et placées au-devant et très-près des yeux. Chacun des deux opercules est très-grand ; il recouvre le côté de la tête, s'avance vers le bout du museau jusqu'au-delà des yeux qu'il entoure, et se termine, du côté de la queue, par une portion triangulaire et beaucoup plus molle que le reste de cet opercule. Lorsqu'on le soulève, on apperçoit une large ouverture, et l'on voit au-delà cinq branchies cartilagineuses demi-ovales, et garnies de franges sur leurs deux bords. La frange extérieure

de la quatrième est à demi engagée, et celle de la cinquième est entièrement renfermée dans une membrane qui s'attache à la partie de la tête la plus voisine ; mais celles des trois premières sont libres, ce qu'on ne voit pas dans les squales.

Les deux ouvertures branchiales se réunissent dans la partie inférieure de la tête, et s'y terminent à une peau molle qui joint ensemble les deux opercules.

Les nageoires pectorales sont petites. Il n'y en a qu'une sur le dos ; elle est un peu en forme de faux, et le commencement de sa base est à peu près au-dessus des nageoires ventrales. La nageoire de l'anus est assez grande, et celle de la queue se divise en deux lobes. Le supérieur garnit les deux côtés de la queue proprement dite qui se dirige vers le haut ; et l'inférieur se prolonge de manière à former, avec le premier, une sorte de grand croissant.

On voit une ligne latérale très-marquée qui s'étend depuis l'opercule jusqu'à la nageoire caudale ; mais la peau

ne présente ni tubercules ni écailles visibles.

Les individus que j'ai examinés ayant été conservés dans de l'alcool, je n'ai pu juger qu'imparfaitement de la couleur du polyodon feuille. Le corps ne paroissoit avoir été varié par aucune raie, tache, ni bande; mais les opercules étoient encore parsemés de petites taches rondes et assez régulières.

L'intérieur du polyodon feuille que j'ai disséqué, ne m'a montré aucun trait de conformation remarquable, excepté la présence d'une vessie aérienne assez grande, qui rapproche le genre dont nous nous occupons de celui des acipensères, et l'éloigne de celui des squales.

Le plus grand des polyodons feuilles que j'ai vus, n'avoit guère que dix ou onze pouces (un peu plus de trois décimètres) de longueur; mais ils avoient tous les caractères qui appartiennent, dans les poissons, aux individus très-jeunes. On peut donc présumer que l'espèce que nous décrivons, parvient à une grandeur plus considérable que celle de ces

individus. Nous ne pouvons cependant rien conjecturer avec beaucoup de certitude relativement à ses habitudes, sur lesquelles nous n'avons reçu aucun renseignement, non plus que sur les mers qu'elle habite : tout ce que nous pouvons dire, c'est que, par une suite de la conformation de ce polyodon, elles doivent, pour ainsi dire, tenir le milieu entre celles des squales et celles des acipensères.

On seroit tenté, au premier coup d'œil, de comparer le parti que le polyodon feuille peut tirer de la forme alongée de son museau, à l'usage que le squale scie fait de la prolongation du sien. Mais, dans le squale scie, cette extension est comme osseuse et très-dure dans tous ses points, et elle est de plus armée, de chaque côté, de dents longues et fortes, au lieu que, dans le polyodon feuille, la partie correspondante n'est dure et solide que dans son milieu, et n'est composée dans ses côtés que de membranes plus ou moins souples. On pourroit plutôt juger des effets de cette prolongation par ceux

de l'arme du xiphias espadon, avec laquelle elle auroit une très-grande ressemblance sans les bandes molles et membraneuses dont elle est bordée d'un bout à l'autre. Au reste, pour peu qu'on rappelle ce que nous avons dit, dans le *Discours sur la nature des poissons*, au sujet de la natation de ces animaux, on verra aisément que cet alongement excessif de la tête du polyodon feuille doit être un obstacle assez grand à la rapidité de ses mouvemens.

NEUVIÈME GENRE.

LES ACIPENSÈRES.

L'ouverture de la bouche, située dans la partie inférieure de la tête, rétractile, et sans dents; des barbillons au-devant de la bouche; le corps alongé, et garni de plusieurs rangs de plaques dures.

PREMIER SOUS-GENRE.

Les lèvres fendues.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
1. L'ACIPENSÈRE ESTURGEON.	Quatre barbillons plus près ou aussi près de l'extrémité du museau que de l'ouverture de la bouche.

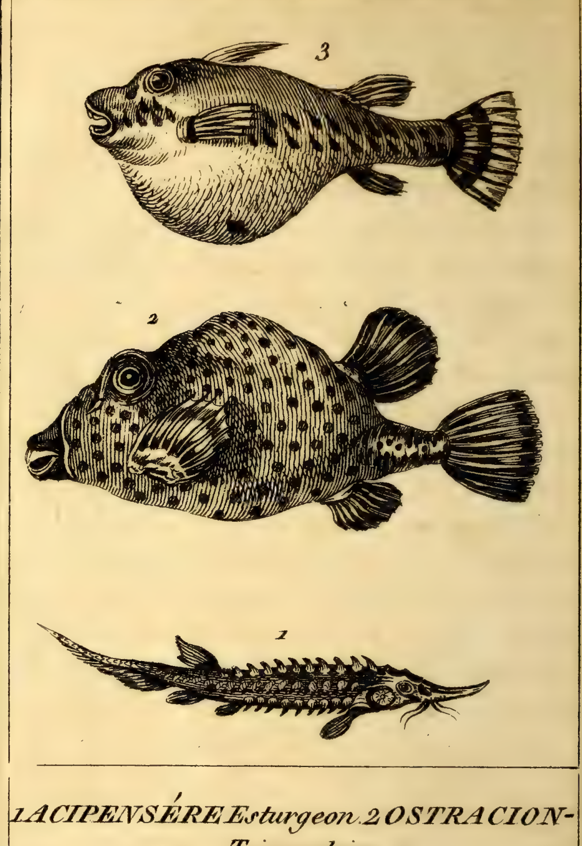
SECOND SOUS-GENRE.

Les lèvres non fendues.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
2. L'ACIPENSÈRE HUSO.	Le museau à peu près de la longueur du grand diamètre de l'ouverture de la bouche.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
3. L'ACIPENSÈRE STRELET.	Le museau trois ou quatre fois plus long que le grand diamètre de l'ouverture de la bouche.
4. L'ACIPENSÈRE ÉTOILÉ.	Le museau un peu recourbé, élargi vers son extrémité, et cinq ou six fois plus long que le grand diamètre de l'ouverture de la bouche.





1 ACIPENSÉRE Esturgeon. 2 OSTRACION-Triangulaire,
3 TETRODON Plumier.

L'ACIPENSÈRE ESTURGEON *.

L'on doit compter les acipensères parmi les plus grands poissons. Quelques uns de ces animaux parviennent, en effet, à une longueur de plus de vingt-cinq pieds (près de neuf mètres). Mais s'ils atteignent aux dimensions du plus grand nombre de squales, avec lesquels leur conformation extérieure leur donne d'ailleurs beaucoup de rapports ; s'ils voguent, au milieu des ondes, leurs égaux en grandeur, ils sont bien éloignés de partager leur puissance. Ayant reçu une chair plus délicate et des muscles moins fermes, ils ont été réduits à une force bien moindre ;

* *Estourgeon*, dans plusieurs départemens méridionaux ; *sturium* et *créac*, dans d'autres ; *porcelleto*, *adello*, *adano*, *adeno*, *attilus* et *sturione*, en Italie ; *the sturgeon*, en Angleterre ; *stent*, en flamand ; *store*, en Danemarck ; *stör*, en Suède.

et leur bouche plus petite ne présente que des cartilages plus ou moins endurcis, au lieu d'être armée de plusieurs rangs de dents aiguës, longues et menaçantes. Aussi ne sont-ils le plus souvent dangereux que pour les poissons mal défendus par leur taille ou par leur conformation; et, comme ils se nourrissent assez souvent de vers, ils ont même des appétits peu violens, des habitudes douces, et des inclinations paisibles. Extrêmement féconds, ils sont répandus dans toutes les mers et dans presque tous les grands fleuves qui arrosent la surface du globe, comme autant d'agens pacifiques d'une Nature créatrice et conservatrice, au lieu d'être, comme les squales, les redoutables ministres de la destruction. Et comment l'absence seule des dents meurtrières dont la gueule des squales est hérissée, ne détermineroit-elle pas cette grande différence? Que l'on arrache ses armes à l'espèce la plus féroce, et bientôt la nécessité aura amorti cette ardeur terrible qui la dévoroit; obligée de renoncer à une proie qu'elle ne pourra plus

vaincre, forcée d'avoir recours à de nouvelles allures, condamnée à des précautions qu'elle n'avoit pas connues, contrainte de chercher des asyles qui lui étoient inutiles, imprégnée de nouveaux sucs, nourrie de nouvelles substances, elle sera, au bout d'un petit nombre de générations, assez profondément modifiée dans toute son organisation, pour n'offrir plus que de la foiblesse dans ses appétits, de la réserve dans ses habitudes, et même de la timidité dans son caractère.

Parmi les différentes espèces de ces acipensères, qui attirent l'attention du philosophe non seulement par leurs formes, leurs dimensions, leurs affections, et leurs manières de vivre, mais encore par la nourriture saine, agréable, variée et abondante qu'elles fournissent à l'homme, ainsi que par les matières utiles dont elles enrichissent les arts, la mieux connue et la plus anciennement observée est celle de l'esturgeon, qui se trouve dans presque toutes les contrées de l'ancien continent. Elle ressemble aux squales, comme

les autres poissons de sa famille, par l'alongement de son corps, la forme de la nageoire caudale, qui est divisée en deux lobes inégaux, et celle du museau, dont l'extrémité, plus ou moins prolongée en avant, est aussi plus ou moins arrondie.

L'ouverture de la bouche est placée, comme dans le plus grand nombre de squales, au-dessous de ce museau avancé. Des cartilages assez durs garnissent les deux mâchoires et tiennent lieu de dents : la lèvre supérieure est, ainsi que l'inférieure, divisée au moins en deux lobes ; et l'animal peut les avancer l'une et l'autre, ou les retirer à volonté.

Entre cette ouverture de la bouche et le bout du museau, on voit quatre filamens déliés rangés sur une ligne transversale, aussi éloignés de cette ouverture que de l'extrémité de la tête, et même quelquefois plus rapprochés de cette dernière partie que de la première. Ces barbillons, très-menus, très-mobiles, et un peu semblables à de petits vers, attirent souvent de petits poissons imprudens jus-

qu'auprès de la gueule de l'esturgeon, qui avoit caché presque toute sa tête au milieu des plantes marines ou fluviatiles.

Au-devant des yeux, sont les narines, dont l'intérieur présente une organisation un peu différente de celle que nous avons vue dans le siége de l'odorat des raies et des squales, mais qui offre une assez grande étendue de surface pour donner à l'animal un grand nombre de sensations plus ou moins vives. Dix-neuf membranes doubles s'y élèvent en forme de petits feuillets, et aboutissent à un centre commun, comme autant de rayons.

L'ouverture des branchies est fermée de chaque côté par un opercule, dont la surface supérieure montre un grand nombre de stries plus ou moins droites, et réunies presque toutes dans un point commun et à peu près central.

Des stries disposées de même et plus ou moins saillantes paroissent le plus souvent sur les plaques dures que l'on voit former plusieurs rangées sur le corps de l'esturgeon. Ces plaques rayonnées et osseuses, que l'on a nommées de *petits*

boucliers, sont convexes par-dessus, concaves par-dessous, un peu arrondies dans leur contour, relevées dans leur centre, et terminées, dans cette partie exhaussée, par une pointe recourbée et tournée vers la queue. Elles forment cinq rangs longitudinaux qui partent de la tête, et qui s'étendent jusqu'auprès de la nageoire de la queue, excepté celui du milieu, qui se termine à la nageoire dorsale. Cette rangée du milieu est placée sur la partie la plus élevée du dos, et composée des plus grandes pièces; les deux rangées les plus voisines sont situées un peu sur les côtés de l'esturgeon, et les deux les plus extérieures bordent d'un bout à l'autre le dessous du corps de ce cartilagineux. Ces cinq séries de petits boucliers sont assez élevées pour faire paroître l'ensemble de l'animal comme une sorte de prisme à cinq faces, et par conséquent à cinq arêtes.

Le nombre de ces plaques varie dans chaque rang; il est quelquefois de onze ou douze dans la rangée du dos, et il n'est pas rare de voir la plus grande de

ces pièces avec un diamètre de quatre ou cinq pouces, sur des esturgeons déja parvenus à la longueur de dix ou onze pieds. L'épaisseur des boucliers répondant à leur volume, et leur dureté étant très-grande, les cinq rangées qu'ils composent seroient donc une excellente défense pour l'esturgeon, et le rendroient un des mieux cuirassés des poissons, si ces rangées n'étoient pas séparées l'une de l'autre par de grands intervalles.

La nageoire dorsale commence par un rayon très-gros et très-fort, et est située plus loin de la tête que les nageoires ventrales; celle de l'anus est plus éloignée encore du museau; et le lobe inférieur de la nageoire caudale est en forme de faux, plus long et sur-tout plus large que le supérieur.

L'esturgeon a une conformité de plus avec les raies, par deux trous garnis chacun d'une valvule mobile à volonté, et qui, placés dans le rectum, très-près de l'anus, l'un à droite et l'autre à gauche, font communiquer cet intestin avec la cavité de l'abdomen. L'eau de la mer,

ou celle des rivières, pénètre dans cette cavité par ces deux ouvertures; elle s'y mêle avec celle que les vaisseaux sanguins y déposent, ou que d'autres parties du corps peuvent y laisser filtrer, et parvient ensuite jusque dans la vessie.

La couleur de l'esturgeon est bleuâtre, avec de petites taches brunes sur le dos, et noires sur la partie inférieure du corps. Sa grandeur est très-considérable, ainsi que nous l'avons déja annoncé; et lorsqu'il a atteint tout son développement, il a plus de dix-huit pieds, ou de six mètres, de longueur.

Cet énorme cartilagineux habite non seulement dans l'Océan, mais encore dans la Méditerranée, dans la mer Rouge, dans le Pont-Euxin, dans la mer Caspienne. Mais, au lieu de passer toute sa vie au milieu des eaux salées, comme les raies, les squales, les lophies, les balistes et les chimères, il recherche les eaux douces comme le pétromyzon lamproie, lorsque le printemps arrive, qu'une chaleur nouvelle se fait sentir jusqu'au milieu des ondes, y ranime le sentiment le plus

actif, et que le besoin de pondre ou de féconder ses œufs le presse et l'aiguillonne. Il s'engage alors dans presque tous les grands fleuves. Il remonte particulièrement dans le Wolga, le Tanaïs, le Danube, le Pô, la Garonne, la Loire, le Rhin, l'Elbe, l'Oder. On ne le voit même le plus souvent que dans les fleuves larges et profonds, soit qu'il y trouve avec plus de facilité l'aliment qu'il préfère, soit qu'il obéisse dans ce choix à d'autres causes presque aussi énergiques, et que, par exemple, ayant une assez grande force dans ses diverses parties, dans ses nageoires, et particulièrement dans sa queue, quoique cette puissance musculaire soit inférieure, ainsi que nous l'avons dit, à celle des squales, il se plaise à vaincre, en nageant, des courans rapides, des flots nombreux, des masses d'eau volumineuses, et ressente, comme tous les êtres, le besoin d'exercer de temps en temps, dans toute sa plénitude, le pouvoir qui lui a été départi. D'ailleurs l'esturgeon présente un grand volume : il lui faut donc une grande place pour se mou-

voir sans obstacle et sans peine; et cette place étendue et favorable, il ne la trouve que dans les fleuves qu'il préfère.

Il grandit et engraisse dans ces rivières fortes et rapides, suivant qu'il y rencontre la tranquillité, la température et les alimens qui lui conviennent le mieux; et il est de ces fleuves dans lesquels il est parvenu à un poids énorme, et jusqu'à celui de mille livres, ainsi que le rapporte Pline de quelques uns de ceux que l'on voyoit de son temps dans le Pô.

Lorsqu'il est encore dans la mer, ou près de l'embouchure des grandes rivières, il se nourrit de harengs, ou de maquereaux et de gades; et lorsqu'il est engagé dans les fleuves, il attaque les saumons, qui les remontent à peu près dans le même temps que lui, et qui ne peuvent lui opposer qu'une foible résistance. Comme il arrive quelquefois dans les parties élevées des rivières considérables avant ces poissons, ou qu'il se mêle à leurs bandes, dont il cherche à faire sa proie, et qu'il paroît semblable à un géant au milieu de ces légions nom-

breuses, on l'a comparé à un chef, et on l'a nommé *le conducteur des saumons.*

Lorsque le fond des mers ou des rivières qu'il fréquente est très-limoneux, il préfère souvent les vers qui peuvent se trouver dans la vase dont le fond des eaux est recouvert, et qu'il trouve avec d'autant plus de facilité au milieu de la terre grasse et ramollie, que le bout de son museau est dur et un peu pointu, et qu'il sait fort bien s'en servir pour fouiller dans le limon et dans les sables mous.

Il dépose dans les fleuves une immense quantité d'œufs; et sa chair y présente un degré de délicatesse très-rare, sur-tout dans les poissons cartilagineux. Ce goût fin et exquis est réuni dans l'esturgeon avec une sorte de compacité que l'on remarque dans ses muscles, et qui les rapproche un peu des parties musculaires des autres cartilagineux : aussi sa chair a-t-elle été prise très-souvent pour celle d'un jeune veau, et a-t-il été de tous les temps très-recherché. Non seulement on le mange frais; mais, dans tous les pays où l'on en prend un grand nombre, on

emploie plusieurs sortes de préparations pour le conserver et pouvoir l'envoyer au loin. On le fait sécher, ou on le marine, ou on le sale. La laite du mâle est la portion de cet animal que l'on préfère à toutes les autres. Mais quelque prix qu'on attache aux diverses parties de l'esturgeon, et même à sa laite, les nations modernes qui en font la plus grande consommation et le paient le plus cher, n'ont pas pour les poissons en général un goût aussi vif que plusieurs peuples anciens de l'Europe et de l'Asie, et particulièrement que les Romains enrichis des dépouilles du globe. N'étant pas d'ailleurs tombés encore dans ces inconcevables recherches du luxe, qui ont marqué les derniers degrés de l'asservissement des habitans de Rome, elles sont bien éloignées d'avoir de la bonté et de la valeur de l'esturgeon une idée aussi extraordinaire que celle qu'on en avoit dans la capitale du monde, au milieu des temps de corruption qui ont précipité sa ruine. On n'a pas encore vu, dans nos temps modernes, des esturgeons portés en

triomphe, sur des tables fastueusement décorées, par des ministres couronnés de fleurs, et au son des instrumens, comme on l'a vu dans Rome avilie, esclave de ses empereurs, et expirant sous le poids des richesses excessives des uns, de l'affreuse misère des autres, des vices ou des crimes de tous.

L'esturgeon peut être gardé hors de l'eau pendant plusieurs jours, sans cependant périr; et l'une des causes de cette faculté qu'il a de se passer, pendant un temps assez long, d'un fluide aussi nécessaire que l'eau à la respiration des poissons, est la conformation de l'opercule qui ferme de chaque côté l'ouverture des branchies, et qui, étant bordé dans presque tout son contour d'une peau assez molle, peut s'appliquer plus facilement à la circonférence de l'ouverture, et la clore plus exactement *.

Nous pensons que l'acipensère décrit sous le nom de *schypa* par Guldenstaedt, et qui se trouve non seulement dans la

* Voyez le Discours sur la nature des poissons.

mer Caspienne, mais encore dans le lac Oka en Sibérie, doit être rapporté à l'esturgeon, comme une simple variété; ainsi que l'a soupçonné le professeur Gmelin *. Il a en effet les plus grands rapports avec ce dernier poisson, il en présente les principaux caractères, et il ne paroît en différer que par les attributs des jeunes animaux, une taille moins alongée, et une chair plus agréable au goût.

* S. G. Gmelin, *It.* p. 238.

L'ACIPENSÈRE HUSO *.

Le huso n'est pas aussi répandu dans les différentes mers tempérées de l'Europe et de l'Asie que l'esturgeon. On ne le trouve guère que dans la Caspienne et dans la mer Noire ; et on ne le voit communément remonter que dans le Wolga, le Danube, et les autres grands fleuves qui portent leurs eaux dans ces deux mers. Mais les légions que cette espèce y forme, sont bien plus nombreuses que celles de l'esturgeon, et elle est bien plus féconde que ce dernier acipensère. Elle parvient d'ailleurs à des dimensions plus considérables : il y a des husos de plus de

* *Copse*, dans quelques parties de l'Italie; *colpesce*, dans d'autres parties de l'Italie; *husen*, dans quelques contrées d'Allemagne; *collano*, *barbota*; *morona*, par quelques Grecs modernes; *belluge*, *bellouga*, *belluga*, dans plusieurs pays du Nord; *exos*, par plusieurs auteurs latins.

vingt-quatre pieds (huit mètres) de longueur ; et l'on en pêche qui pèsent jusqu'à deux mille huit cents livres (plus de cent quarante myriagrammes). Il a cependant dans sa conformation de très-grands rapports avec l'esturgeon ; il n'en diffère d'une manière remarquable que dans les proportions de son museau et dans la forme de ses lèvres. Le museau de cet animal est, en effet, plus court que le grand diamètre de l'ouverture de sa bouche, et ses lèvres ne sont pas divisées de manière à présenter chacune deux lobes.

Le nombre de pièces que l'on voit dans les cinq rangées de grandes plaques disposées longitudinalement sur son corps, est très-sujet à varier ; à mesure que l'animal vieillit, plusieurs de ces boucliers tombent sans être remplacés par d'autres : lors même que le huso est arrivé à un âge très-avancé, il est quelquefois entièrement dénué de ces plaques très-dures ; et voilà pourquoi Artedi, et d'autres naturalistes, ont cru devoir distinguer cette espèce par le défaut de boucliers.

Il est le plus souvent d'un bleu presque noir sur le dos, et d'un jaune clair sur le ventre.

C'est avec les œufs que les femelles de cette espèce pondent en très-grande quantité, au commencement du retour des chaleurs, que les habitans des rives des mers Noire et Caspienne, et des grandes rivières qui s'y jettent, composent ces préparations connues sous le nom de *caviar*, et plus ou moins estimées, suivant que les œufs, qui en sont la base, ont été plus ou moins bien choisis, nettoyés, maniés, pressés, mêlés avec du sel ou d'autres ingrédiens. Au reste, l'on se représentera aisément le grand nombre de ces œufs, lorsqu'on saura que le poids des deux ovaires égale presque le tiers du poids total de l'animal, et que ces ovaires ont pesé jusqu'à huit cents livres dans un huso femelle qui en pesoit deux mille huit cents.

Ce n'est cependant pas uniquement avec les œufs du huso que l'on fait le caviar; ceux des autres acipensères servent à composer cette préparation. Outre les

œufs noirs de ces cartilagineux, on pourroit même employer dans la fabrication du caviar, selon M. Guldenstaedt, les œufs jaunes d'autres grands poissons, comme du brochet, du sandat, de la carpe, de la brème, et d'autres cyprins appelés en russe *yaze, beresna*, ou *jeregh*, et *virezou*, dont la pêche est très-abondante dans le bas des fleuves de la Russie méridionale, l'Oural, le Wolga, le Terck, le Don et le Dniéper.

Mais ce n'est pas seulement pour ses œufs que le huso est recherché; sa chair est très-nourrissante, très-saine, et très-agréable au goût. Aussi est-il peu de poissons qui aient autant exercé l'industrie et animé le commerce des habitans des côtes maritimes ou des bords des grands fleuves, que l'acipensère dont nous nous occupons. On emploie, pour le prendre, divers procédés qu'il est bon d'indiquer, et qui ont été décrits très en détail par d'habiles observateurs. Le célèbre naturaliste de Russie, le professeur Pallas, nous a particulièrement fait connoître la manière dont on pêche le huso

dans le Wolga et dans le Jaïck, qui ont leurs embouchures dans la mer Caspienne. Lorsque le temps pendant lequel les acipensères remontent de la mer dans les rivières est arrivé, on construit, dans certains endroits du Wolga ou du Jaïck, une digue composée de pieux, et qui ne laisse aucun intervalle assez grand pour laisser passer le huso. Cette digue forme, vers son milieu, un angle opposé au courant, et par conséquent elle présente un angle rentrant au poisson qui remonte le fleuve, et qui, cherchant une issue au travers de l'obstacle qui l'arrête, est déterminé à s'avancer vers le sommet de cet angle. A ce sommet est une ouverture qui conduit dans une espèce de chambre ou d'enceinte formée avec des filets sur la fin de l'hiver, et avec des claies d'osier pendant l'été. Au-dessus de l'ouverture est une sorte d'échafaud sur lequel des pêcheurs s'établissent. Le fond de la chambre est, comme l'enceinte, d'osier ou de filet, suivant les saisons, et peut être levé facilement à la hauteur de la surface de l'eau. Le huso s'engage dans

la chambre par l'ouverture que lui offre la digue ; mais à peine y est-il entré, que les pêcheurs placés sur l'échafaud laissent tomber une porte qui lui interdit le retour vers la mer. On lève alors le fond mobile de la chambre, et l'on se saisit facilement du poisson. Pendant le jour, les acipensères qui pénètrent dans la grande enceinte, avertissent les pêcheurs de leur présence par le mouvement qu'ils sont forcés de communiquer à des cordes suspendues à de petits corps flottans ; et pendant la nuit ils agitent nécessairement d'autres cordes disposées dans la chambre, et les tirent assez pour faire tomber derrière eux la fermeture dont nous venons de parler. Non seulement ils sont pris par la chûte de cette porte, mais encore cette fermeture, en s'enfonçant, fait sonner une cloche qui avertit et peut éveiller le pêcheur resté en sentinelle sur l'échafaud.

Le voyageur Gmelin, qui a parcouru différentes contrées de la Russie, a décrit d'une manière très-animée l'espèce de pêche solennelle qui a lieu de temps en

temps, et au commencement de l'hiver, pour prendre les husos retirés vers cette saison dans les cavernes et les creux des rivages voisins d'Astracan. On réunit un grand nombre de pêcheurs; on rassemble plusieurs petits bâtimens; on se prépare comme pour une opération militaire importante et bien ordonnée; on s'approche avec concert, et par des manœuvres régulières, des asyles dans lesquels les husos sont cachés; on interdit avec sévérité le bruit le plus foible non seulement aux pêcheurs, mais encore à tous ceux qui peuvent naviguer auprès de la flotte; on observe le plus profond silence; et tout d'un coup, poussant de grands cris, que les échos grossissent et multiplient, on agite, on trouble, on effraie si vivement les husos, qu'ils se précipitent en tumulte hors de leurs cavernes, et vont tomber dans les filets de toute espèce tendus ou préparés pour les recevoir.

Le museau des husos, comme celui de plusieurs cartilagineux, et particulièrement d'un grand nombre de squales, est très-sensible à toute espèce d'attouche-

ment. Le dessous de leur corps, qui n'est revêtu que d'une peau assez molle, et qui ne présente pas de boucliers, comme leur partie supérieure, jouit aussi d'une assez grande sensibilité; et Marsigli nous apprend, dans son *Histoire du Danube,* que les pêcheurs de ce fleuve se sont servis de cette sensibilité du ventre et du museau des husos pour les prendre avec plus de facilité. En opposant à leur museau délicat des filets ou tout autre corps capable de le blesser, ils ont souvent forcé ces animaux à s'élancer sur le rivage; et lorsque ces acipensères ont été à sec et étendus sur la grève, ils ont pu les contraindre, par les divers attouchemens qu'ils ont fait éprouver à leur ventre, à retourner leur longue masse, et à se prêter, malgré leur excessive grandeur, à toutes les opérations nécessaires pour les saisir et pour les attacher.

Lorsque les husos sont très-grands, on est, en effet, obligé de prendre des précautions contre les coups qu'ils peuvent donner avec leur queue : il faut avoir recours à ces précautions, lors même

qu'ils sont hors de l'eau et gisans sur le sable; et on doit alors chercher d'autant plus à arrêter les mouvemens de cette queue très-longue par les liens dont on l'entoure, que leur puissance musculaire, quoiqu'inférieure à celle des squales, ne peut qu'être dangereuse dans des individus de plus de vingt pieds de long, et que les plaques dures et relevées qui revêtent l'extrémité postérieure du corps, sont trop séparées les unes des autres pour en diminuer la mobilité, et ne pas ajouter par leur nature et par leur forme à la force du coup.

D'ailleurs la rapidité des mouvemens n'est point ralentie dans le huso, non plus que dans les autres acipensères, par les vertèbres cartilagineuses qui composent l'épine dorsale, et dont la suite s'étend jusqu'à l'extrémité de la queue. Ces vertèbres se prêtent, par leur peu de dureté et par leur conformation, aux diverses inflexions que l'animal veut imprimer à sa queue, et à la vîtesse avec laquelle il tend à les exécuter.

Cette chaîne de vertèbres cartilagi-

neuses, qui règne depuis la tête jusqu'au bout de la queue, présente, comme dans les autres poissons du même genre, trois petits canaux, trois cavités longitudinales. La supérieure renferme la moelle épinière, et la seconde contient une matière tenace, susceptible de se durcir par la cuisson, qui commence à la base du crâne, et que l'on retrouve encore auprès de la nageoire caudale.

C'est au-dessous de cette épine dorsale qu'est située la vésicule aérienne, qui est simple et conique, qui a sa pointe tournée vers la queue, et qui sert à faire, sur les bords de la mer Caspienne et des fleuves qui y versent leurs eaux, cette colle de poisson si recherchée, que l'on distribue dans toute l'Europe, et que l'on y vend à un prix considérable. Les diverses opérations que l'on emploie, dans cette partie de la Russie, pour la préparation de cette colle si estimée, se réduisent à plonger les vésicules aériennes dans l'eau, à les y séparer avec soin de leur peau extérieure et du sang dont elles peuvent être salies, à les couper en long,

à les renfermer dans une toile, à les ramollir entre les mains, à les façonner en tablettes ou en espèces de petits cylindres recourbés, à les percer pour les suspendre, et à les exposer, pour les faire sécher, à une chaleur modérée et plus douce que celle du soleil.

Cette colle, connue depuis long-temps sous le nom d'*ichthyocolle*, ou de *colle de poisson*, et qui a fait donner au huso le nom d'*ichthyocolle*, a été souvent employée dans la médecine contre la dyssenterie, les ulcères de la gorge, ceux des poumons, et d'autres maladies. On s'en sert aussi beaucoup dans les arts, et particulièrement pour éclaircir les liqueurs et pour lustrer les étoffes. Mêlée avec une colle plus forte, elle peut réunir les morceaux séparés de la porcelaine et d'un verre cassé; elle porte alors le nom de *colle à verre et à porcelaine*; et on la nomme *colle à bouche*, lorsqu'on l'a préparée avec une substance agréable au goût et à l'odorat, laquelle permet d'en ramollir les fragmens dans la bouche, sans aucune espèce de dégoût.

Mais ce n'est pas seulement avec les vésicules aériennes du huso que l'on compose, près de la mer Caspienne, cette colle si utile, que l'on connoît, dans plusieurs contrées russes, sous le nom d'*usblat :* on y emploie celles de tous les acipensères que l'on y pêche. On peut très-bien imiter en Europe les procédés des Russes pour la fabrication d'une matière qui forme une branche de commerce plus importante qu'on ne le croit; et je puis assurer que particulièrement en France l'on peut parvenir aisément à s'affranchir du paiement de sommes considérables, auquel nous nous sommes soumis envers l'industrie étrangère pour en recevoir cette colle si recherchée. Il n'est ni dans nos étangs, ni dans nos rivières, ni dans nos mers, presque aucune espèce de poisson dont la vésicule aérienne, et toutes les parties minces et membraneuses, ne puissent fournir, après avoir été nettoyées, séparées de toute matière étrangère, lavées, divisées, ramollies, et séchées avec soin, une colle aussi bonne, ou du moins presque aussi

bonne, que celle qu'on nous apporte de la Russie méridionale. On l'a essayé avec succès; et je n'ai pas besoin de faire remarquer à quel bas prix et dans quelle quantité on auroit une préparation que l'on feroit avec des matières rejetées maintenant de toutes les poissonneries et de toutes les cuisines, et dont l'emploi ne diminueroit en rien la consommation des autres parties des poissons. On auroit donc le triple avantage d'avoir en plus grande abondance une matière nécessaire à plusieurs arts, de la payer moins cher, et de la fabriquer en France; et on devroit sur-tout se presser de se la procurer, dans un moment où mon savant confrère, le citoyen Rochon, membre de l'Institut national, a trouvé, et fait adopter pour la marine, le moyen ingénieux de remplacer le verre, dans un grand nombre de circonstances, par des toiles très-claires de fil de métal, enduites de colle de poisson.

La graisse du huso est presque autant employée que sa vessie aérienne, par les habitans des contrées méridionales de la

Russie. Elle est de très-bon goût lorsqu'elle est fraîche; et on s'en sert alors à la place du beurre ou de l'huile. Elle peut d'autant plus remplacer cette dernière substance, que la graisse des poissons est toujours plus ou moins huileuse.

On découpe la peau des grands husos, de manière à pouvoir la substituer au cuir de plusieurs animaux; et celle des jeunes, bien sèche, et bien débarrassée de toutes les matières qui pourroient en augmenter l'épaisseur et en altérer la transparence, tient lieu de vitre dans une partie de la Russie et de la Tartarie.

La chair, les œufs, la vessie à air, la graisse, la peau, tout est donc utile à l'homme dans cette féconde et grande espèce d'acipensère *. Il n'est donc pas surprenant que, dans les contrées où elle est le plus répandue, elle porte différens noms. Par-tout où les animaux ont été très-observés et très-recherchés, ils ont reçu différentes appellations; chaque

* On mange jusqu'à l'épine cartilagineuse et dorsale du huso et de l'esturgeon; et on la prépare de diverses manières dans les pays du Nord.

observateur, chaque artiste, chaque ouvrier, les ont vus sous une face particulière, et tant de rapports différens ont dû nécessairement introduire une grande variété dans les signes de ces rapports, et par conséquent dans les désignations du sujet de ces diverses relations.

Comme les husos vivent à des latitudes éloignées de la ligne, et qu'ils habitent des pays exposés à des froids rigoureux, ils cherchent à se soustraire pendant l'hiver à une température trop peu convenable à leur nature, en se renfermant plusieurs ensemble dans de grandes cavités des rivages. Ils remontent même quelquefois dans les fleuves, quoique la saison de la ponte soit encore éloignée, afin d'y trouver, sur les bords, des asyles plus commodes. Leur grande taille les contraint à être très-rapprochés les uns des autres dans ces cavernes, quelque spacieuses qu'elles soient. Ils conservent plus facilement, par ce voisinage, le peu de chaleur qu'ils peuvent posséder; ils ne s'y engourdissent pas; ils n'y sont pas soumis du moins à une torpeur com-

plète : ils y prennent un peu de nourriture; mais le plus souvent ils ne font que mettre à profit les humeurs qui s'échappent de leurs corps, et ils sucent la liqueur visqueuse qui enduit la peau des poissons de leur espèce, auprès desquels ils se trouvent.

Ils sont cependant assez avides d'alimens dans des saisons plus chaudes, et lorsqu'ils jouissent de toute leur activité; et en effet, ils ont une masse bien étendue à entretenir. Leur estomac est, à la vérité, beaucoup moins musculeux que celui des autres acipensères; mais il est d'un assez grand volume, et, suivant Pallas, il peut contenir même, dans les individus éloignés encore du dernier terme de leur accroissement, plusieurs animaux tout entiers et d'un volume considérable. Leurs sucs digestifs paroissent d'ailleurs jouir d'une grande force : aussi avalent-ils quelquefois, et indépendamment des poissons dont ils se nourrissent, de jeunes phoques, et des canards sauvages qu'ils surprennent sur la surface des eaux qu'ils fréquentent, et qu'ils ont l'adresse

de saisir par les pattes avec leur gueule, et d'entraîner au fond des flots. Lorsqu'ils ne trouvent pas à leur portée l'aliment qui leur convient, ils sont même obligés, dans certaines circonstances, pour remplir la vaste capacité de leur estomac, le lester, pour ainsi dire, et employer en quelque sorte ses sucs digestifs surabondans, d'y introduire les premiers corps qu'ils rencontrent, du jonc, des racines, ou des morceaux de ces bois que l'on voit flotter sur la mer ou sur les rivières.

L'ACIPENSÈRE STRELET.

Cet acipensère présente des couleurs agréables. La partie inférieure de son corps est blanche, tachetée de rose ; son dos est noirâtre ; et les boucliers qui y forment des rangées longitudinales, sont d'un beau jaune. Les nageoires de la poitrine, du dos, et de la queue, sont grises ; celles du ventre et de l'anus sont rouges. Mais le strelet est particulièrement distingué des acipensères du second sous-genre, dans lequel il est compris, par la forme de son museau, qui est trois ou quatre fois plus long que le grand diamètre de l'ouverture de sa bouche : il l'est d'ailleurs de l'esturgeon et du huso par la petitesse de sa taille ; il ne parvient guère à la longueur de trois pieds, et ce n'est que très-rarement qu'on le voit atteindre à celle de quatre pieds et quelques pouces.

Il a sur le dos cinq rangs de boucliers, comme l'esturgeon et le huso. La rangée du milieu est composée ordinairement de quinze pièces assez grandes; les deux qui viennent ensuite en comprennent chacune cinquante-neuf ou soixante, qui, par conséquent, ont un diamètre très-peu étendu; et les deux rangs qui bordent le ventre sont formés de plaques plus petites encore, et qui, au lieu d'être très-relevées dans leur centre comme celles des trois rangées intérieures, sont presque entièrement plates.

On trouve cet acipensère dans la mer Caspienne, ainsi que dans le Wolga et dans l'Oural, qui y ont leur embouchure; on le voit aussi, mais rarement, dans la Baltique; et telles sont les habitations qu'il a reçues de la Nature. Mais l'art de l'homme, qui sait si bien détourner, combiner, accroître, modifier, domter même les forces de la Nature, l'a transporté dans des lacs où l'on est parvenu, avec très-peu de précautions, à le faire prospérer et multiplier : Frédéric Ier, roi de Suède, l'a introduit avec succès

dans le lac Mæler et dans d'autres lacs de la Suède; et ce roi de Prusse, qui, philosophe et homme de lettres sur le trône, a su créer par son génie, et les états qu'il devoit régir, et l'art de la guerre qui devoit les défendre, et l'art d'administrer, plus rare encore, qui devoit leur donner l'abondance et le bonheur, a répandu le strelet dans un très-grand nombre d'endroits de la Poméranie et de la Marche de Brandebourg.

Voilà deux preuves remarquables de la facilité avec laquelle on peut donner à une contrée les espèces de poissons les plus utiles. Ces deux faits importans seront réunis à un grand nombre d'autres, dans le discours que l'on trouvera dans cette histoire, sur les usages économiques des poissons, et sur les divers moyens d'en acclimater, d'en perfectionner, d'en multiplier les espèces et les individus.

Et que l'on ne soit pas étonné d'apprendre les soins que se sont donnés les chefs de deux grandes nations pour procurer à leurs pays l'acipensère strelet. Cette espèce est très-féconde : elle ne

montre jamais, à la vérité, une très-grande taille; mais sa chair est plus tendre et plus délicate que celle des autres cartilagineux de sa famille. Elle est d'ailleurs facile à nourrir; elle se contente de très-petits individus, et même d'œufs de poissons dont les espèces sont très-communes; et elle peut n'avoir d'autre aliment que les vers qu'elle trouve dans le limon des mers, des fleuves ou des lacs qu'elle fréquente.

C'est vers la fin du printemps que le strelet remonte dans les grandes rivières; et comme le temps de la ponte et de la fécondation de ses œufs n'est pas très-long, on voit cet acipensère descendre ces mêmes rivières avant la fin de l'été, et tendre, même avant l'automne, vers les asyles d'hiver que la mer lui présente.

L'ACIPENSÈRE ÉTOILÉ.

VERS le commencement du printemps, on voit cet acipensère remonter le Danube et les autres fleuves qui se jettent dans la mer Noire ou dans la mer Caspienne. Il parvient à quatre ou cinq pieds de longueur ; et par conséquent il est pour le moins aussi long que le strelet, mais il est plus mince. Son museau, un peu recourbé, et élargi vers son extrémité, est cinq ou six fois plus long que le grand diamètre de l'ouverture de la bouche ; et cette conformation du museau suffiroit seule pour séparer l'étoilé des autres acipensères : au reste, le dessus de cette partie est hérissé de petites raies dentelées.

Les lèvres peuvent être étendues en avant beaucoup plus que dans les autres poissons du même genre. La tête, applatie par-dessus et par les côtés, est garnie

de tubercules pointus, et de petits corps durs, dentelés, et en forme d'étoiles. Le devant de la bouche présente quatre barbillons, comme dans tous les acipensères.

On remarque, sur différentes parties du corps de l'étoilé, des rudimens crénelés d'écailles; et l'on voit particulièrement, sur son dos, de petites callosités blanches, rudes, étoilées, et disposées sans ordre. Il a d'ailleurs cinq rangs de boucliers relevés et pointus, dont la rangée du milieu contient communément treize pièces, et dont les deux suivantes renferment chacune trente-cinq plaques plus petites. Trois autres pièces sont placées au-delà de l'anus.

La couleur de cet animal est noirâtre sur le dos, tachetée et variée de blanc sur les côtés, et d'un blanc de neige sur le ventre.

Cette espèce est très-féconde; l'on compte plus de trois cent mille œufs dans une seule femelle.

QUATRIÈME DIVISION.

Poissons cartilagineux qui ont un opercule et une membrane des branchies.

TREIZIÈME ORDRE
DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS,
OU PREMIER ORDRE
DE LA 4e DIVISION DES CARTILAGINEUX.

Poissons apodes, *ou qui n'ont point de nageoires dites ventrales.*

DIXIÈME GENRE.
LES OSTRACIONS.

Le corps dans une enveloppe osseuse, des dents incisives à chaque mâchoire.

PREMIER SOUS-GENRE.

Point d'aiguillons auprès des yeux, ni au-dessous de la queue.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. L'OSTRACION TRIANGULAIRE.	Le corps triangulaire, et garni de tubercules saillans sur des plaques bombées.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
2. L'OSTRACION MAILLÉ.	Le corps triangulaire, et garni de tubercules peu sensibles, mais dont la disposition imite un ouvrage à mailles.
3. L'OSTRACION POINTILLÉ.	Le corps quadrangulaire; de petits points rayonnans, et point de figures polygones sur l'enveloppe osseuse; de petites taches blanches sur tout le corps.
4. L'OSTRACION QUATRE-TUBERCULES.	Le corps quadrangulaire; quatre grands tubercules disposés en quarré sur le dos.
5. L'OSTRACION MUSEAU-ALONGÉ.	Le corps quadrangulaire; le museau alongé.
6. L'OSTRACION DEUX-TUBERCULES.	Le corps quadrangulaire; deux tubercules, l'un au-dessus et l'autre au-dessous de l'ouverture de la bouche.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
7. L'OSTRACION MOUCHETÉ.	Le corps quadrangulaire ; un grand nombre de taches noires, chargées chacune d'un point blanc ou bleuâtre.
8. L'OSTRACION BOSSU.	Le corps quadrangulaire ; le dos relevé en bosse.

SECOND SOUS-GENRE.

Des aiguillons auprès des yeux, et non au-dessous de la queue.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
9. L'OSTRACION TROIS-AIGUILLONS.	Le corps triangulaire ; un aiguillon sur le dos et auprès de chaque œil.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

Des aiguillons au-dessous de la queue, et non auprès des yeux.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
10. L'OSTRACION TRIGONE.	Le corps triangulaire; deux aiguillons cannelés au-dessous de la queue ; des tubercules saillans sur des plaques bombées ; quatorze rayons à la nageoire du dos.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
11. L'OSTRACION DOUBLE-AIGUILLON.	Le corps triangulaire; deux aiguillons sillonnés au-dessous de la queue; des tubercules peu élevés; dix rayons à la nageoire du dos.

QUATRIÈME SOUS-GENRE.

Des aiguillons auprès des yeux et au-dessous de la queue.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
12. L'OSTRACION QUATRE-AIGUILLONS.	Le corps triangulaire; deux aiguillons auprès des yeux, et deux autres sous la queue.
13. L'OSTRACION LISTER.	Le corps triangulaire; un grand aiguillon sur la partie de la queue qui est hors du têt.
14. L'OSTRACION QUADRANGULAIRE.	Le corps quadrangulaire; deux aiguillons auprès des yeux, et deux autres sous la queue.
15. L'OSTRACION DROMADAIRE.	Le corps quadrangulaire; une bosse garnie d'un aiguillon sur le dos.

L'OSTRACION TRIANGULAIRE.

On diroit que la Nature, en répandant la plus grande variété parmi les êtres vivans et sensibles dont elle a peuplé le globe, n'a cependant jamais cessé d'imprimer à ses productions des traits de quelques formes remarquables, dont on retrouve des images plus ou moins imparfaites dans presque toutes les classes d'animaux. Ces formes générales, vers lesquelles les lois qui régissent l'organisation des êtres animés, paroissent les ramener sans cesse, sont comme des modèles, dont la puissance créatrice semble avoir voulu s'écarter d'autant moins, que les résultats de ces conformations principales tendent presque tous à une plus sûre conservation des espèces et des individus. Le genre dont nous allons nous

occuper, va nous présenter un exemple frappant de cette multiplication de copies plus ou moins ressemblantes d'un type préservateur, et de leur dissémination dans presque toutes les classes des êtres organisés et sensibles. Cette arme défensive, cette enveloppe solide, cette cuirasse tutélaire, sous laquelle la Nature a mis à l'abri plusieurs animaux dont Buffon, ou nous, avons déja donné l'histoire, nous allons la retrouver autour du corps des ostracions; et si nous poursuivons nos recherches jusqu'au milieu de ces légions innombrables d'êtres connus sous le nom d'*animaux à sang blanc*, nous la reverrons, avec des dissemblances plus ou moins grandes, sur des familles entières, et sur des ordres nombreux en familles. L'épaisse cuirasse et les bandes osseuses qui revêtent les tatous, la carapace et le plastron qui défendent les tortues, les gros tubercules et les lames très-dures qui protégent les crocodiles, la croûte crétacée qui environne les oursins, le têt solide qui revêt les crustacées, et enfin les coquilles pierreuses qui cachent

un si grand nombre de mollusques, sont autant d'empreintes d'une première forme conservatrice, sur laquelle a été aussi modelée la couverture la plus extérieure des ostracions ; et voilà pourquoi ces derniers animaux ont reçu le nom qu'ils portent, et qui rappelle sans cesse le rapport, si digne d'attention, qui les lie avec les habitans des coquilles. Ils ont cependant de plus grandes ressemblances superficielles avec les oursins : leur enveloppe est, en effet, garnie d'une grande quantité de petites élévations, qui la font paroître comme ciselée ; et ces petits tubercules qui la rehaussent, sont disposés avec assez d'ordre et de régularité, pour que leur arrangement puisse être comparé à la distribution si régulière et si bien ordonnée que l'on voit dans les petites inégalités de la croûte des oursins, lorsque ces derniers ont été privés de leurs piquans. La nature de la cuirasse des ostracions n'est pas néanmoins crétacée ni pierreuse : elle est véritablement osseuse ; et les diverses portions qui la composent sont si bien jointes les unes

aux autres, que l'ensemble de cette enveloppe qui recouvre le dessus et le dessous du corps, ne paroît formé que d'un seul os, et représente une espèce de boîte ou de coffre alongé, à trois ou quatre faces, dans lequel on auroit placé le corps du poisson pour le garantir contre les attaques de ses ennemis, et qui, en quelque sorte, ne laisseroit à découvert que les organes extérieurs du mouvement, c'est-à-dire les nageoires, et une partie plus ou moins grande de la queue. Aussi plusieurs voyageurs, plusieurs naturalistes, et les habitans de plusieurs contrées équatoriales, ont-ils donné le nom de *poisson coffre* aux différentes espèces d'ostracions dont ils se sont occupés. On croiroit que cette matière dure et osseuse, que nous avons vue ramassée en boucliers relevés et pointus, et distribuée en plusieurs rangs très-séparés les uns des autres sur le corps des acipensères, rapprochée autour de celui des ostracions, y a été disposée en plaques plus minces et étroitement attachées les unes aux autres, et que par-là une armure

défensive complète a été substituée à des moyens de défense très-isolés, et par conséquent bien moins utiles.

Nous venons de voir que l'espèce de coffre dans lequel le corps des ostracions est renfermé, est en forme tantôt de solide triangulaire, et tantôt de solide quadrangulaire, c'est-à-dire, que les deux faces qui revêtent les côtés se réunissent quelquefois sur le dos et y produisent une arête longitudinale plus ou moins aiguë, et que d'autres fois elles vont s'attacher à une quatrième face placée horizontalement et au-dessus du corps. Mais indépendamment de cette différence, il en est d'autres qui nous ont servi à distinguer plus facilement les espèces de cette famille, en les distribuant dans quatre sous-genres. Il est de ces poissons sur lesquels la matière osseuse qui compose la cuirasse, s'étend en pointes ou aiguillons assez longs, le plus souvent sillonnés ou cannelés, et auxquels le nom de *cornes* a été donné par plusieurs auteurs. D'autres ostracions n'ont, au contraire, aucune de ces proéminences.

Parmi les premiers, parmi les ostracions cornus ou aiguillonnés, les uns ont de longues pointes auprès des yeux ; d'autres vers le bord inférieur de l'enveloppe, qui touche la queue ; et d'autres enfin présentent de ces pointes non seulement dans cette extrémité, mais encore auprès des yeux. Nous avons, en conséquence, mis dans le premier sous-genre ceux de ces poissons qui n'ont point d'aiguillons ; nous avons placé dans le second ceux qui en ont auprès des yeux ; le troisième comprend ceux qui en présentent dans la partie de leur couverture osseuse la plus voisine du dessous de la queue ; et le quatrième renferme les ostracions qui sont armés d'aiguillons dans cette dernière partie de l'enveloppe et auprès des yeux.

Le triangulaire est le premier des cartilagineux de cette famille que nous ayons à examiner. Comme tous les poissons de son genre, le solide alongé que représente sa couverture, peut être considéré comme composé de deux sortes de pyramides irrégulières, tronquées, et réunies par leurs bases.

Au-devant de la pyramide antérieure, on voit, dans presque tous les ostracions, l'ouverture de la bouche. Les mâchoires peuvent s'écarter d'autant plus l'une de l'autre, qu'elles sont plus indépendantes de la croûte osseuse, dont une interruption plus ou moins grande laisse passer et déborder les deux ou seulement une des deux mâchoires. La partie qui déborde est revêtue d'une matière quelquefois assez dure, et presque toujours de nature écailleuse.

Chaque mâchoire est ordinairement garnie de dix ou douze dents serrées, alongées, étroites, mousses, et assez semblables aux dents incisives de plusieurs quadrupèdes vivipares.

Dans le triangulaire, les yeux sont situés à une distance à peu près égale du milieu du dos, et du bout du museau; et la place qu'ils occupent est saillante.

L'ouverture des branchies est située de chaque côté au-devant de la nageoire pectorale. Elle est très-alongée, très-étroite, et placée presque perpendiculairement à la longueur du corps. On a été

pendant long-temps dans l'incertitude sur la manière dont cette ouverture peut être fermée, à la volonté de l'animal; mais diverses observations faites sur des ostracions vivans par le savant Commerson et par d'autres voyageurs, réunies avec celles que j'ai pu faire moi-même sur un grand nombre d'individus de cette famille conservés dans différentes collections, ne permettent pas de douter qu'il n'y ait sur l'ouverture des branchies des ostracions un opercule et une membrane. L'opercule est couvert de petits tubercules disposés comme sur le reste du corps, mais moins régulièrement; et la membrane est mince, flottante, et attachée du même côté que l'opercule.

On ne trouve les ostracions que dans les mers chaudes des deux continens, dans la mer Rouge, dans celle des Indes, dans celle qui baigne l'Amérique équinoxiale. Ils se nourrissent de crustacées, et des animaux qui vivent dans les coquilles, et dont ils peuvent briser facilement avec leurs dents l'enveloppe, lorsqu'elle n'est ni très-épaisse ni très-volu-

mineuse. Ces poissons ont, en général, peu de chair; mais elle est de bon goût dans plusieurs espèces.

Le triangulaire habite dans les deux Indes. Sur cet animal, ainsi que sur presque tous les ostracions, les tubercules qui recouvrent l'enveloppe osseuse, sont placés de manière à la faire paroître divisée en pièces hexagones et plus ou moins régulières, mais presque toutes de la même grandeur.

Sur le triangulaire, ces hexagones sont relevés dans leur centre, et les tubercules qui les composent sont très-sensibles. Cette conformation suffit pour distinguer le triangulaire des autres cartilagineux compris dans le premier sous-genre des ostracions, et qui n'ont que trois faces longitudinales.

Le milieu du dos de l'ostracion que nous décrivons, est d'ailleurs très-relevé, de telle sorte que chacune des faces latérales de l'enveloppe de ce poisson est presque triangulaire. De plus, la forme bombée des hexagones, et les petits tubercules dont ils sont hérissés, font pa-

roître la ligne dorsale, lorsqu'on la regarde par côté, non seulement festonnée, mais encore finement dentelée.

Au reste, sur tous les ostracions, et par conséquent sur le triangulaire, l'ensemble de l'enveloppe osseuse est recouvert d'un tégument très-peu épais, d'une sorte de peau ou d'épiderme très-mince, qui s'applique très-exactement à toutes les inégalités, et n'empêche de distinguer aucune forme. Après un commencement d'altération ou de décomposition, on peut facilement séparer les unes des autres, et cette peau, et les diverses pièces qui composent la croûte osseuse.

Les nageoires du triangulaire sont toutes à peu près de la même grandeur, et presque également arrondies. Celle du dos et celle de l'anus sont aussi éloignées l'une que l'autre du bout du museau*.

La queue sort de l'intérieur de la croûte

* Il y a communément à chaque nageoire pectorale............ 12 rayons.
à celle du dos.................. 10
à celle de l'anus................. 10
à celle de la queue.............. 10

osseuse par une ouverture échancrée de chaque côté, et l'on en voit au moins les deux tiers hors de l'enveloppe solide. Une plus grande partie de la queue n'est libre dans presque aucune espèce d'ostracion; et il est, au contraire, des poissons du même genre dans lesquels la queue est encore plus engagée sous la couverture osseuse. Les ostracions sont donc bien éloignés d'avoir, dans la totalité de leur queue et dans la partie postérieure de leur corps, cette liberté de mouvemens nécessaire pour frapper l'eau avec vîtesse, rejaillir avec force, et s'avancer avec facilité. On doit donc supposer que, tout égal d'ailleurs, les ostracions nagent avec bien moins de rapidité que plusieurs autres cartilagineux; et il paroît qu'en tout ils sont, comme les balistes, formés pour la défense bien plus que pour l'attaque.

Le triangulaire parvient à la longueur d'un pied et demi, ou d'un demi-mètre. Sa chair est plus recherchée que celle de presque tous les poissons des mers d'Amérique, dans lesquelles on le trouve. Quoi-

qu'il ne paroisse se plaire que dans les contrées équatoriales, on pourroit chercher à l'acclimater dans des pays bien plus éloignés de la ligne, les différences de température que les eaux peuvent présenter à différens degrés de latitude, étant moins grandes que celles que l'on observe dans l'atmosphère. D'un autre côté, on sait avec quelle facilité on peut habituer à vivre au milieu de l'eau douce, les poissons que l'on n'avoit cependant jamais trouvés que dans les eaux salées. Le goût exquis et la nature très-salubre de la chair du triangulaire devroient engager à faire avec constance des tentatives bien dirigées à ce sujet: on pourroit tendre à cette acclimatation, qui seroit utile à plus d'un égard, par des degrés bien ordonnés; on n'exposeroit que successivement l'espèce à une température moins chaude; on attendroit peut-être plusieurs générations de cet animal, pour l'abandonner entièrement, sans secours étranger, au climat dans lequel on voudroit le naturaliser. On pourroit faire pour le triangulaire ce que l'on fait pour plusieurs végétaux : on

apporteroit des individus de cette espèce, et on les soigneroit pendant quelque temps dans de l'eau que l'on conserveroit à une température presque semblable à celle des mers équatoriales auprès de leur surface ; on diminueroit la chaleur artificielle des petits bassins dans lesquels seroient les triangulaires, par degrés presque insensibles, et par des variations extrêmement lentes. Dans les endroits de l'Europe, ou d'autres parties du globe, éloignés des tropiques et où coulent des eaux thermales, on pourroit du moins profiter de ces eaux naturellement échauffées, pour donner aux triangulaires la quantité de chaleur qui leur seroit absolument nécessaire, ou les amener insensiblement à supporter la température ordinaire des eaux douces ou des eaux salées de ces divers pays.

Le corps et la queue du triangulaire sont bruns, avec de petites taches blanches ; les nageoires sont jaunes.

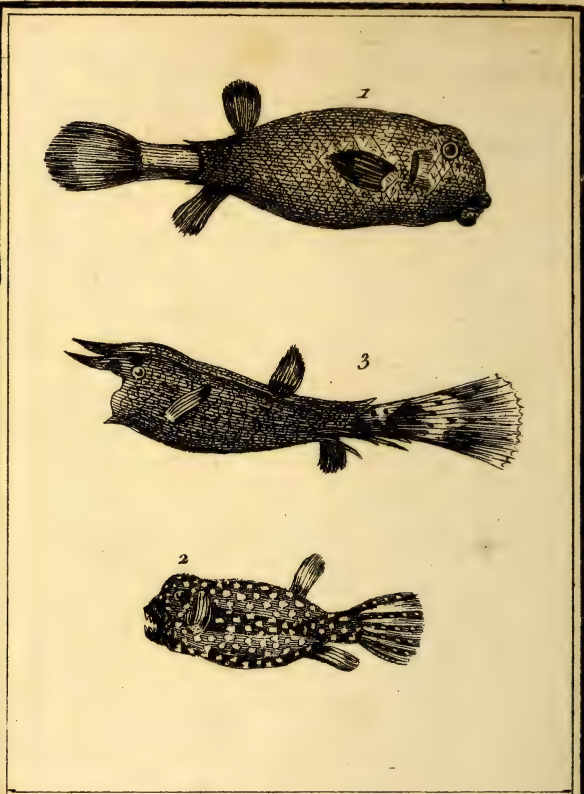
L'OSTRACION MAILLÉ.

C'est d'après un dessin trouvé dans des manuscrits de Plumier, que le professeur Bloch a publié la description de ce poisson *. Son enveloppe est triangulaire, comme celle de l'ostracion que nous venons d'examiner. A l'aide d'une loupe, ou avec des yeux très-bons et très-exercés, on distingue des rangées de tubercules, placées sur des lignes blanches, formant des triangles de différentes grandeurs et de diverses formes, et se réunissant de manière à représenter un réseau, ou un ouvrage à mailles. La mâchoire supérieure est plus avancée que

* Il y a aux nageoires pectorales.... 12 rayons.
à celle du dos.................. 10
à celle de l'anus................ 9
à celle de la queue, qui est arrondie....................... 8

l'inférieure. La tête est d'un gris cendré avec des raies violettes ; les facettes latérales sont d'un violet grisâtre ; le dessous du corps est blanc ; les nageoires sont un peu rouges.





1. OSTRACION Pointillé 2 OSTRACION-Museau-alongé,
3 OSTRACION Quadrangulaire.

L'OSTRACION POINTILLÉ *.

Le voyageur Commerson a trouvé ce cartilagineux dans les mers voisines de l'île de France. Il n'a vu de cette espèce que des individus d'un demi-pied de longueur. Ce poisson a une enveloppe osseuse, quadrangulaire, c'est-à-dire, composée de quatre grandes faces, dont une est placée sur le dos. Cette couverture solide présente un grand nombre de petits points un peu rayonnans, qui la font paroître comme ciselée ; mais elle n'est pas garnie de tubercules qui en divisent la surface en compartimens polygones et plus ou moins réguliers. J'ai tiré le nom que j'ai donné à cet ostracion, de cette sorte de pointillage que présente sa

* Ostracion tetragonus oblongus muticus, scutis testæ indistinctis, toto corpore maculis lenticularibus, sub ventre majoribus, guttato. (Commerson, *manuscrits déja cités.*) J'ai fait graver le dessin que ce naturaliste a laissé de ce cartilagineux.

croûte osseuse, ainsi que de la disposition de ses couleurs. On voit, en effet, sur tout l'animal, tant sur l'espèce de cuirasse qui le recouvre, que sur les parties de son corps que ce têt ne cache pas, une quantité innombrable de très-petites taches lenticulaires et blanches, un peu moins petites sur le dos, un peu moins petites encore et réunies quelquefois plusieurs ensemble sur le ventre, et paroissant d'autant mieux, qu'elles sont disséminées sur un fond brun.

Les deux mâchoires sont également avancées; les dents sont souvent d'une couleur foncée, et ordinairement au nombre de dix à la mâchoire d'en-haut et à celle d'en-bas.

Au-dessous de chaque œil, on voit une place assez large, applatie, déprimée même, et ciselée d'une manière particulière.

La nageoire de la queue est arrondie*.

* On compte aux nageoires pectorales	10	rayons.
à la nageoire dorsale...........	9	
à celle de l'anus, qui est un peu plus étendue que celle du dos.	11	
à celle de la queue...........	10	

L'OSTRACION QUATRE-TUBERCULES.

Cet ostracion est quadrangulaire comme le pointillé ; mais il est distingué de tous les cartilagineux compris dans le premier sous-genre, par quatre gros tubercules placés sur le dos, disposés en quarré, et assez éloignés de la tête. On le trouve dans l'Inde.

L'OSTRACION MUSEAU-ALONGÉ.

Cet ostracion est remarquable par la forme de son museau avancé, pointu et prolongé, de manière que l'ouverture de la bouche est placée au-dessous de cette extension. On trouve quatorze dents à la mâchoire supérieure, et douze à l'inférieure. L'iris est d'un jaune verdâtre, et la prunelle noire. La croûte osseuse présente quatre faces; elle est toute couverte de pièces figurées en losange, et réunies de six en six, de manière à offrir l'image d'une sorte de fleur épanouie en roue et à six feuilles ou pétales. Au milieu de chacune de ces espèces de fleurs paroissent quelques tubercules rouges. On voit d'ailleurs des taches rouges sur la tête et le corps, qui sont gris; d'autres taches

brunes sont répandues sur la tête et la queue, et les nageoires sont rougeâtres *.

* Aux nageoires pectorales........ 9 rayons.
à celle du dos.................. 9
à celle de l'anus............... 9
à celle de la queue, qui est arrondie...................... 9

L'OSTRACION DEUX-TUBERCULES *.

L'ENVELOPPE dure et solide qui revêt ce cartilagineux, est à quatre faces. Elle est toute couverte de petites plaques hexagones, marquées de points disposés en rayons, moins régulières sur la tête, moins distinguées l'une de l'autre sur le dos, et cependant aussi faciles à séparer que celles que l'on voit sur les autres ostracions. Celles de ces plaques qui garnissent le dos, sont noires dans leur centre. D'ailleurs la couleur générale de la croûte osseuse est d'un rouge obscur. Toutes les nageoires sont brunes ; l'ex-

* Ostracion oblongus, quadrangularis (muticus), tuberculo cartilagineo supra et infra os ; scutis corporis hexagonis punctato-radiatis ; dorsalibus centro nigricantibus ; caudæ basi croceâ. (Commerson, *manuscrits déja cités.*)

trémité de la queue, l'iris, et les intervalles des pièces situées auprès des opercules des branchies, sont d'un beau jaune, et le dessous du corps est d'un jaune sale et blanchâtre *.

Le museau est comme tronqué, l'ouverture de la bouche petite ; les dents sont brunes, et au nombre de dix à chaque mâchoire : mais ce qui distingue principalement l'ostracion que nous cherchons à faire connoître, c'est qu'il a deux tubercules cartilagineux et blanchâtres, l'un au-devant de l'ouverture de la bouche, et l'autre au-dessous. Ce dernier est le plus grand.

La langue est une sorte de cartilage informe, un peu arrondi, et blanchâtre.

L'ouverture des narines est étroite, et située au-devant et très-près des yeux.

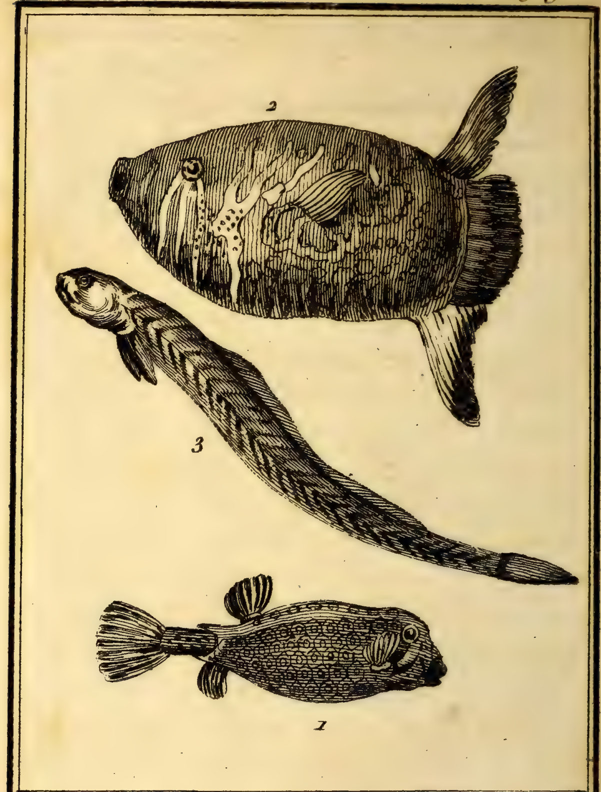
Les branchies sont au nombre de quatre de chaque côté, et la partie concave des

* Aux nageoires pectorales........ 10 rayons.
à celle du dos................... 9
à celle de l'anus................ 9
à celle de la queue, qui est arrondie........................ 10

demi-cercles qui les soutiennent, est finement dentelée.

Nous devons la connoissance de cette espèce à Commerson, qui l'a observée dans la mer voisine de l'île Praslin, où elle parvient au moins à la longueur d'un pied.





1. OSTRACION Moucheté 2. TÉTRODON-Lune.

3 OPHIDIE Chinoise.

L'OSTRACION MOUCHETÉ [1].

Cet ostracion est peint de couleurs plus belles que celles qui ornent le deux-tubercules, avec lequel il a cependant de très-grands rapports. Chacune des pièces hexagones que l'on voit sur la croûte osseuse, présente une tache blanche ou d'un bleu très-clair, entourée d'un cercle noir qui la rend plus éclatante, et lui donne l'apparence d'un iris avec sa prunelle. Les nageoires pectorales, du dos et de l'anus, sont jaunâtres *. Le dessous du corps offre des taches blanches sur les petits boucliers de l'enveloppe

[1] Ostracion tetragonus oblongus, muticus scutis testæ hexagonis punctato-scabris, ocello nigro cœruleo in singulis. (Commerson, *manuscrits déja cités.*)

[2] Aux nageoires pectorales .... 10 rayons.
à celle du dos 9
à celle de l'anus 9
à celle de la queue, qui est arrondie 10

solide, et jaunes ou blanchâtres sur les intervalles ; et enfin, la portion de la queue qui déborde la couverture osseuse, est brune et parsemée de points noirs. Mais ce qui différencie le plus le moucheté d'avec l'espèce précédente, c'est qu'il n'a pas de tubercule cartilagineux au-dessus ni au-dessous de la bouche. D'ailleurs il n'y a ordinairement, suivant Commerson, que huit dents à la mâchoire supérieure, et six à l'inférieure. Au reste, la sorte de coffre dans lequel la plus grande partie de l'animal est renfermée, est à quatre faces longitudinales, ou quadrangulaire.

Le moucheté vit dans les mers chaudes des Indes orientales, et particulièrement dans celles qui avoisinent l'île de France. Sa chair est exquise. On le nourrit avec soin en plusieurs endroits ; on l'y conserve dans des bassins ou dans des étangs; et il y devient, selon Renard, si familier, qu'il accourt à la voix de ceux qui l'appellent, vient à la surface de l'eau, et prend sans crainte sa nourriture jusque dans la main qui la lui présente.

L'OSTRACION BOSSU.

Ce cartilagineux quadrangulaire, ou dont la couverture solide présente quatre faces longitudinales, a pour caractère distinctif une élévation en forme de bosse, qu'offre sur le dos la croûte osseuse. Cette élévation et la conformation de son enveloppe suffisent, étant réunies, pour empêcher de confondre cet animal avec les autres poissons inscrits dans le premier sous-genre des ostracions. On pêche le bossu dans les mers africaines.

On trouve dans Knorr la figure et la description d'un cartilagineux que l'on a pris pour un ostracion, auquel on a donné le nom d'*ostracion porte-crête*, et qui, n'ayant point de cornes ou grands piquans, devroit être compris dans le premier sous-genre de cette famille, comme le bossu et les autres véritables ostracions dont nous venons de nous occuper.

Mais si l'on examine avec attention cette description et cette figure, on verra que l'animal auquel elles se rapportent, n'a aucun des véritables traits distinctifs des ostracions, mais qu'il a ceux des lophies, et particulièrement des lophies comprimées par les côtés. Au reste, il est figuré d'une manière trop inexacte, et décrit d'une manière trop peu étendue, pour que l'on puisse facilement déterminer son espèce, qui est d'ailleurs d'autant plus difficile à reconnoître, que le dessin et la description paroissent avoir été faits sur un individu altéré.

L'OSTRACION TROIS-AIGUILLONS, L'OSTRACION TRIGONE, ET L'OSTRACION DEUX-AIGUILLONS.

Nous plaçons dans le même article ce que nous avons à dire de ces trois espèces, parce qu'elles ne présentent que peu de différences à indiquer.

Le trois-aiguillons, inscrit dans le second sous-genre, montre auprès des yeux deux longues prolongations de sa croûte osseuse, façonnées en pointes et dirigées en avant. Il a d'ailleurs un troisième aiguillon sur la partie supérieure du corps. Il vit dans les mers de l'Inde, ainsi que le trigone et le deux-aiguillons.

Ces deux derniers ostracions ont beau-

coup de traits de ressemblance l'un avec l'autre. Placés tous les deux dans le troisième sous-genre, ils n'ont point de piquans sur la tête ; mais leur enveloppe solide, triangulaire ou composée de trois faces longitudinales comme celle du trois-aiguillons, se termine, du côté de la queue, et à chacun des deux angles qu'y présente la face inférieure, par un long aiguillon dirigé en arrière.

Au premier coup d'œil, on est embarrassé pour distinguer le trigone du deux-aiguillons ; voici cependant les différences principales qui les séparent. Les boucliers ou pièces hexagones du premier de ces deux poissons sont plus bombés que ceux du second ; d'ailleurs ils sont relevés par des tubercules plus saillans, que l'on a comparés à des perles ; de plus, les deux piquans qui s'étendent sous la queue sont cannelés longitudinalement dans le trigone, au lieu qu'ils sont presque lisses dans le deux-aiguillons ; et enfin la nageoire dorsale comprend ordinairement quatorze rayons sur le trigone *, tandis

* Aux nageoires pectorales....... 12 rayons.

que sur le deux-aiguillons elle n'en renferme que dix *.

Lorsqu'on veut saisir le trigone, il fait entendre, comme le baliste vieille, et vraisemblablement comme d'autres ostracions, une sorte de petit bruit produit par l'air, ou par les gaz aériformes qui s'échappent avec vîtesse de l'intérieur de son corps qu'il comprime. On a donné le nom de *grognement* à ce bruissement qu'il fait naître; et voilà pourquoi ce cartilagineux a été nommé *cochon de mer*, de même que plusieurs autres poissons. Au reste, sa chair est dure, et peu agréable au goût.

à celle du dos	14	
à celle de l'anus	12	
à celle de la queue, qui est arrondie	7	

* Aux nageoires pectorales	12	rayons.
à celle du dos	10	
à celle de l'anus	10	
à celle de la queue, qui est arrondie	10	

L'OSTRACION QUATRE-AIGUILLONS, ET L'OSTRACION LISTER.

Ces deux cartilagineux sont compris dans le quatrième sous-genre de leur famille. Ils ont tous les deux l'enveloppe triangulaire ; tous les deux ont quatre piquans, deux auprès des yeux, et deux au-dessous de la queue, aux deux angles qui y terminent la face inférieure de la croûte osseuse : mais ils diffèrent l'un de l'autre par la conformation de la queue, qui, dans le lister, présente un piquant dur, pointu, et aussi long que la nageoire de l'anus, tandis que cette partie du corps n'en montre aucun dans le quatre-aiguillons. Cette pointe longue et dure est placée sur la portion de la queue du lister

qui est hors de l'enveloppe, et elle y est plus rapprochée de la nageoire caudale que de l'extrémité de la croûte solide. La nageoire dorsale du lister est plus près de la tête que celle de l'anus. On ne voit pas sur la queue de ce cartilagineux d'écailles sensibles pendant la vie de l'animal; le dos et les côtés de sa tête présentent de grandes taches ondées; et nous avons donné à ce poisson le nom sous lequel il est inscrit dans cet ouvrage, parce que c'est au savant Lister que l'on en doit la connoissance. L'on ne sait dans quelles mers vit cet ostracion; le quatre-aiguillons se trouve dans celles des Indes, et près des côtes de Guinée *.

* Il y a aux nageoires pectorales du quatre-aiguillons............. 11 rayons.
à la nageoire dorsale........... 10
à celle de l'anus............... 10
à celle de la queue............. 10

L'OSTRACION QUADRANGULAIRE, ET L'OSTRACION DROMADAIRE.

Ces deux ostracions ont le corps recouvert d'une enveloppe à quatre faces longitudinales : mais ces quatre côtés sont bien plus réguliers dans le premier de ces poissons que dans le second. Le quadrangulaire a d'ailleurs, comme le quatre-aiguillons et comme le lister, quatre pointes ou espèces de cornes fortes et longues : deux situées au-dessous de la queue, dirigées en arrière, et attachées aux deux angles de la croûte osseuse ; et les deux autres placées auprès des yeux, tournées en avant, et assez semblables en petit aux armes menaçantes d'un taureau, pour avoir fait donner au quadran-

gulaire le nom de *taureau marin*. Il habite les mers de l'Inde, et sa chair est dure*.

Le dromadaire se trouve également dans les mers des Indes orientales ; mais il a été aussi observé dans la mer Rouge. Au milieu de la face supérieure de sa couverture solide, s'élève une bosse très-grosse, quelquefois en forme de cône, d'autres fois un peu semblable à une pyramide triangulaire, le plus souvent très-large dans sa base, et toujours terminée par un gros aiguillon recourbé, cannelé, et un peu dirigé vers l'arrière. Un aiguillon plus petit, mais figuré de même, est placé verticalement au-dessus de chaque œil, et d'autres piquans cannelés, aussi très-forts et recourbés, garnissent les deux côtés de la face inférieure du coffre. Ces pointes inférieures et latérales varient en nombre suivant l'âge de

* Aux nageoires pectorales du quadrangulaire .... 10 rayons.
à celle du dos.................. 9
à celle de l'anus.................. 9
à celle de la queue, qui est arrondie.................. 10

l'animal, et depuis trois jusqu'à cinq de chaque côté. Les tubercules semés sur la croûte osseuse, y forment des figures triangulaires, lesquelles, réunies, donnent naissance à des hexagones, comme sur presque tous les ostracions, et ces hexagones sont séparés par des intervalles un peu transparens *.

Le coffre est d'un cendré jaunâtre; les autres parties de l'animal sont brunes, et l'on voit, sur plusieurs endroits du corps et de la queue, des taches brunes et rondes.

Cette espèce a été nommée *chameau marin;* mais nous avons préféré à ce nom celui de *dromadaire*, l'animal n'ayant qu'une bosse sur le dos. Au reste, elle parvient à la longueur d'un pied et demi, et sa chair est coriace et désagréable au goût.

* Aux nageoires pectorales du dromadaire.................... 10 rayons.
à celle du dos.................. 9
à celle de l'anus.................. 9
à celle de la queue, qui est arrondie..................... 10

Voilà donc la chair du dromadaire, du quadrangulaire, du quatre-aiguillons, du trigone, qui est dure et dénuée de saveur agréable. Il paroît que tous ou du moins presque tous les ostracions armés de pointes l'ont coriace, tandis qu'elle est tendre et savoureuse dans tous les poissons de cette famille qui ne présentent aucun piquant. La différence dans la bonté de la chair est souvent un signe de la diversité de sexe. La présence de piquans, ou d'autres armes plus ou moins puissantes, peut aussi être la marque de cette même diversité. L'on n'a point encore d'observations exactes sur les variétés de forme qui peuvent être attachées à l'un ou à l'autre des deux sexes dans le genre dont nous nous occupons : peut-être, lorsque les ostracions seront mieux connus, trouvera-t-on que ceux de ces cartilagineux qui présentent des piquans sont les mâles de ceux qui n'en présentent pas; peut-être, par exemple, regardera-t-on le dromadaire comme le mâle du bossu, le quadrangulaire comme celui du moucheté, le

quatre-aiguillons, dont la croûte n'a que trois faces longitudinales, comme le mâle du triangulaire : mais, dans l'état actuel de nos connoissances, nous ne pouvons que décrire comme des espèces diverses, des ostracions aussi différens les uns des autres par leur conformation, que ceux que nous venons de considérer comme appartenant, en effet, à des espèces distinctes.

ONZIÈME GENRE.

LES TÉTRODONS.

Les mâchoires osseuses avancées, et divisées chacune en deux dents.

PREMIER SOUS-GENRE.

Les deux mâchoires inégalement avancées; le corps non comprimé.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE TÉTRODON PERROQUET.	La mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure; de très-petits piquans sur le ventre.
2. LE TÉTRODON ÉTOILÉ.	La mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure; de petits piquans sur tout le corps; la base des piquans répandus sur les côtés et sur le ventre, étoilée à cinq ou six rayons.
3. LE TÉTRODON POINTILLÉ.	La mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure; de petits piquans sur tout le corps; la base des pi-

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
3. Le tétrodon pointillé.	quans répandus sur les côtés et sur le ventre, étoilée à cinq ou six rayons; des taches noires sur le ventre; la nageoire dorsale presque linéaire, et sans rayons distincts.
4. Le tétrodon sans-tache.	La mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure; de petits piquans sur tout le corps, dont toutes les parties sont sans tache; les yeux petits et très-rapprochés du bout du museau.
5. Le tétrodon hérissé.	La mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure; tout le corps hérissé de très-petits piquans.
6. Le tétrodon moucheté.	La mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure; tout le corps hérissé de très-petits piquans; des taches noires sur le dos, sur la queue, et sur la nageoire caudale; les nageoires pectorales arrondies.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
7. LE TÉTRODON HONCKÉNIEN.	La mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure; des aiguillons sur le ventre; la ligne latérale très-marquée.

SECOND SOUS-GENRE.

Les deux mâchoires également avancées; le corps non comprimé.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
8. LE TÉTRODON LAGOCÉPHALE.	Le ventre garni d'aiguillons à trois racines.
9. LE TÉTRODON RAYÉ.	Des raies longitudinales; un tubercule surmonté de deux filamens, au-devant de chaque œil.
10. LE TÉTRODON CROISSANT.	Une bande en croissant sur le dos.
11. LE TÉTRODON MAL-ARMÉ.	Des piquans répandus presque uniquement sur la partie antérieure du ventre; deux lignes latérales de chaque côté.
12. LE TÉTRODON SPENGLÉRIEN.	Des barbillons, et des piquans sur le corps.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
13. LE TÉTRODON ALONGÉ.	Le corps très-alongé; deux lignes latérales très-marquées, de chaque côté; une pointe à l'opercule des branchies.
14. LE TÉTRODON MUSEAU-ALONGÉ.	Les mâchoires très-avancées.
15. LE TÉTRODON PLUMIER.	Une élévation pyramidale, à quatre faces, jaune, et recourbée en arrière, à la place d'une première nageoire dorsale.
16. LE TÉTRODON MÉLÉAGRIS.	La tête, toutes les parties du corps, la queue, et les nageoires, brunes, et parsemées de petites taches lenticulaires et blanches.
17. LE TÉTRODON ÉLECTRIQUE.	Un grand nombre de taches rouges, vertes, blanches, et quelquefois d'autres couleurs.
18. LE TÉTRODON GROSSE-TÊTE.	La tête très-grosse.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

Le corps très-comprimé par les côtés.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
19. LE TÉTRODON LUNE.	Point d'aiguillons ; les nageoires du dos, de la queue et de l'anus, réunies.

LE TÉTRODON PERROQUET.

Les poissons cartilagineux que nous allons examiner, ont reçu le nom de *tétrodon*, qui signifie *quatre dents*, à cause de la conformation particulière de leurs mâchoires. Elles sont, en effet, larges, dures, osseuses, saillantes, quelquefois arrondies sur le devant, et séparées chacune, dans cette partie antérieure, par une fente verticale, en deux portions auxquelles le nom de *dents* a été donné. Ces quatre dents, ou ces quatre portions de mâchoires osseuses, qui débordent les lèvres, sont ordinairement dentelées, et ont beaucoup de rapports avec les mâchoires dures et dentelées des tortues. Dans les espèces où leur partie antérieure se prolonge un peu en pointe, ces portions de mâchoires ressemblent un peu aux mandibules du bec d'un perroquet; et de là vient le nom que nous avons

conservé au tétrodon que nous allons décrire dans cet article.

Ces mâchoires, placées hors des lèvres, fortes et crénelées, sont très-propres à écraser les crustacées et les coquillages, dont les tétrodons se nourrissent souvent. Ces poissons ont, par la nature de cet appétit pour les animaux revêtus d'un têt ou d'une coquille, un rapport d'habitude avec les ostracions, auxquels ils ressemblent aussi par des traits de leur conformation. Comme les ostracions, ils ont une membrane branchiale et un opercule : la membrane est communément dénuée de rayons ; et l'opercule, plus ou moins difficile à distinguer, sur-tout dans les individus desséchés ou altérés d'une autre manière, consiste ordinairement dans une petite plaque cartilagineuse. Ils n'ont pas reçu de la puissance créatrice cette enveloppe solide dans laquelle la plus grande partie du corps des ostracions est garantie de la dent de plusieurs poissons assez forts et assez bien armés ; la Nature ne leur a pas donné les boucliers larges et épais qu'elle a disposés

sur le dos des acipensères ; elle ne les a pas revêtus de la peau épaisse des balistes : mais une partie plus ou moins grande de leur surface est hérissée, dans presque toutes les espèces de cette famille, de petits piquans dont le nombre compense la brièveté. Ces pointes blessent assez la main qui veut retenir le poisson, ou l'animal qui veut le saisir, pour contraindre souvent à lâcher prise et à cesser de poursuivre le tétrodon ; et il est à remarquer que la seule espèce de ce genre que l'on ait vue absolument sans aiguillons, a été douée, pour se défendre, de la force et de la grandeur.

Mais, indépendamment de ces armes, au moins très-multipliées, si elles sont peu visibles, les tétrodons jouissent d'une faculté qui leur est utile dans beaucoup de circonstances, et qu'ils possèdent à un plus haut degré que presque tous les poissons connus.

Nous avons vu les balistes, et d'autres cartilagineux, gonfler une partie de leur corps à volonté et d'une manière plus ou moins sensible. Les tétrodons enflent

ainsi leur partie inférieure ; mais ils peuvent donner à cette partie une extension si considérable, qu'elle devient comme une grosse boule soufflée, dans la portion supérieure de laquelle disparoît, pour ainsi dire, quelquefois, le corps proprement dit, quelque cylindrique ou quelque conique que soit sa forme. Ils usent de cette faculté, et s'arrondissent plus ou moins, suivant les différens besoins qu'ils veulent satisfaire ; et de ces gonflemens plus ou moins considérables sont venues les erreurs de plusieurs observateurs qui ont rapporté à différentes espèces, des individus de la même, enflés et étendus à des degrés inégaux.

Mais quelle est précisément la partie de leur corps dont les tétrodons peuvent augmenter le volume, en y introduisant ou de l'air atmosphérique, ou un gaz, ou un fluide quelconque? C'est une sorte de sac formé par une membrane située entre les intestins et le péritoine qui les couvre ; et cette pellicule très-souple est la membrane interne de ce même péri-

toine. Au reste, un habile ichthyologiste[1] s'est assuré de la communication de l'intérieur de ce sac avec la cavité qui contient les branchies; il l'a, en effet, gonflé, en soufflant par l'ouverture branchiale : et ce fait ne pourroit-il pas être regardé comme une espèce de confirmation des idées que nous avons exposées[2] sur l'usage et les effets des branchies des poissons? Mais quoi qu'il en soit, les parties voisines de cette poche partagent sa souplesse, se prêtent à son gonflement, s'étendent elles-mêmes. La peau de l'animal, ordinairement assez mince et plissée, pouvant recevoir aussi un grand développement, toute la portion inférieure du corps du tétrodon, et même ses côtés, s'enflent et se dilatent au point de représenter un globe plus ou moins parfait, et si grand à proportion du volume du poisson, que l'on croiroit, en le voyant nager dans cet état, n'avoir sous les yeux qu'un ballon flottant entre deux eaux, ou sur la surface des mers.

[1] Le docteur Bloch, de Berlin.

[2] Voyez le Discours sur la nature des poissons.

C'est principalement lorsque les tétrodons veulent s'élever, qu'ils gonflent ainsi leur corps, le remplissent d'un fluide moins pesant que l'eau, et augmentent leur légéreté spécifique. Ils compriment, au contraire, le sac de leur péritoine, lorsqu'ils veulent descendre avec plus de facilité dans les profondeurs de l'océan; et la partie inférieure de leur corps est pour ces cartilagineux une seconde vessie natatoire, plus puissante même peut-être que leur véritable vessie aérienne, quoique cette dernière soit assez étendue, relativement à la grandeur de l'animal.

Les tétrodons s'enflent aussi et s'arrondissent, lorsqu'ils veulent résister à une attaque; et ils se boursouflent ainsi non seulement pour opposer à leurs ennemis un volume plus grand et plus embarrassant, mais encore parce que, dans cet état de tension des tégumens, les petits aiguillons qui garnissent la peau sont aussi saillans et aussi dressés qu'ils peuvent l'être.

Le perroquet, le premier de ces tétrodons que nous ayons à examiner, a été

nommé ainsi, à cause de la forme de ses mâchoires, dont la supérieure est plus avancée que l'inférieure, et qui ont avec le bec des oiseaux appelés *perroquets*, plus de ressemblance encore que celles des autres cartilagineux de la même famille.

Lorsque ce poisson n'est pas gonflé, il a le corps alongé comme presque tous les tétrodons vus dans ce même état de moindre extension. Les yeux sont gros; et au-devant de chacun de ces organes, est une narine fermée par une membrane, aux deux bouts de laquelle on voit une ouverture que le perroquet peut clore à volonté, en étendant cette même membrane ou pellicule.

L'orifice des branchies est étroit, un peu en croissant, placé verticalement, et situé, de chaque côté, au-devant de la nageoire pectorale, qui est arrondie, et souvent aussi éloignée de l'extrémité du museau que de la nageoire de l'anus. Cette dernière et celle du dos sont presque au-dessus l'une de l'autre, et présentent à peu près la même surface et

la même figure. La nageoire de la queue est arrondie; et comme aucune couverture épaisse ou solide ne gêne dans le perroquet, ni dans les autres tétrodons, le mouvement de la queue et de sa nageoire, et que d'ailleurs ils peuvent s'élever avec facilité au milieu de l'eau, on peut croire que ces animaux, n'ayant besoin, en quelque sorte, d'employer leur force que pour s'avancer, jouissent de la faculté de nager avec vîtesse.

C'est dans l'Inde qu'habite ce cartilagineux, dont la partie supérieure est communément brune avec des taches blanches et de diverses figures, et dont les côtés sont blancs avec des bandes irrégulières, longitudinales, et de couleurs foncées.

Des aiguillons revêtent la peau du ventre, et sont renfermés presque en entier dans des espèces de petits enfoncemens, qui disparoissent lorsque l'animal se gonfle et que la peau est tendue *.

* On compte aux nageoires pectorales 14 rayons.
à celle du dos 6
à celle de l'anus.................. 6
à celle de la queue.............. 9

LE TÉTRODON ÉTOILÉ.

Nous avons trouvé la description de ce cartilagineux dans les écrits de Commerson, qui l'avoit vu parmi d'autres poissons apportés au marché de l'île Maurice, auprès de l'île de France. Ce voyageur compare la grandeur que présente le tétrodon étoilé lorsqu'il est aussi gonflé qu'il puisse l'être, à celle d'un ballon à jouer, dont ce cartilagineux montreroit assez exactement la figure, sans sa queue, qui est plus ou moins prolongée. Cet animal est grisâtre, mais d'une couleur plus sombre sur le dos, lequel est semé, ainsi que la queue, de taches petites, presque rondes et très-rapprochées. La partie inférieure du corps est d'une couleur plus claire et sans taches, excepté auprès de l'anus, où l'on voit une espèce d'anneau coloré, et d'un noir très-foncé.

L'ensemble du poisson est hérissé de piquans roides, et d'une ou deux lignes de longueur. Ceux qui sont sur le dos sont les plus courts et tournés en arrière; les autres sont droits, au moins lorsque le ventre est enflé, et attachés par une base étoilée à cinq ou six rayons. Nous verrons une base analogue retenir les piquans de plusieurs autres poissons, et particulièrement de la plupart de ceux auxquels le nom de *diodon* a été donné. Au reste, ces piquans tiennent lieu, sur l'étoilé, ainsi que sur le plus grand nombre d'autres tétrodons, d'écailles proprement dites.

La mâchoire supérieure est un peu plus avancée que l'inférieure. Les deux dents qui garnissent chacune de ces mâchoires, sont blanches, larges, à bords incisifs, et attachées de très-près l'une à l'autre, sur le devant du museau.

Les yeux, séparés par un intervalle un peu déprimé, sont situés de manière à regarder avec plus de facilité en haut que par côté.

On n'apperçoit pas de ligne latérale.

La nageoire du dos, arrondie par le bout, et plus haute que large, est attachée à un appendice qui la fait paroître comme pédonculée *. La caudale est arrondie ; et la partie de la queue qui l'avoisine, est dénuée de piquans.

L'individu observé par Commerson avoit treize pouces de longueur. Il pesoit à peu près deux livres.

* Aux nageoires pectorales........	17 rayons.
à celle du dos....................	10
à celle de l'anus................	10
à celle de la queue............	9

LE TÉTRODON POINTILLÉ.

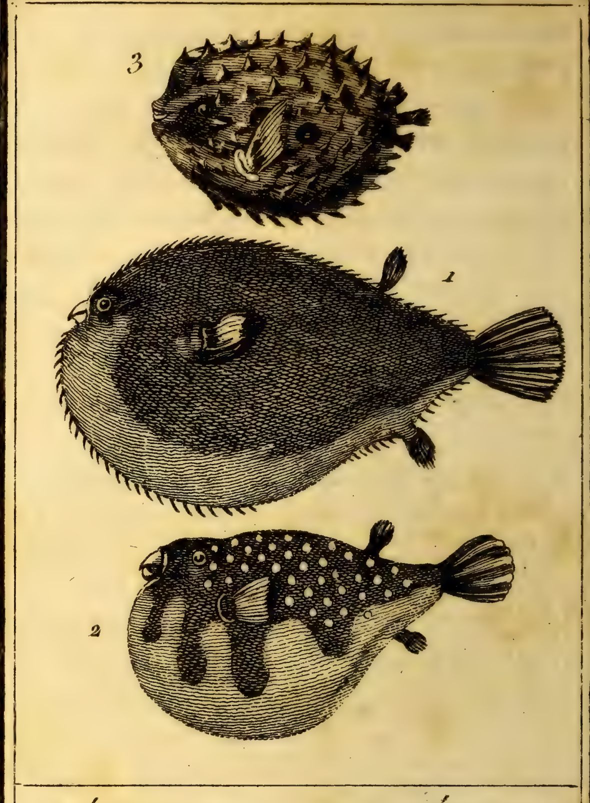
C'est encore d'après les manuscrits de l'infatigable Commerson, que nous donnons la description de ce cartilagineux, dont un individu avoit été remis à ce naturaliste par son ami Deschamps.

Ce tétrodon est conformé comme l'étoilé dans presque toutes ses parties; il a particulièrement sa mâchoire supérieure plus avancée que celle de dessous, et la base de ses piquans étoilée, comme le cartilagineux décrit dans l'article précédent. Mais ses couleurs ne sont pas les mêmes que celles de l'étoilé. Il a, en effet, non seulement de petits points noirs semés sur la partie supérieure de son corps, qui est brune, mais encore des taches plus grandes, irrégulières, et d'un noir plus foncé, sur la partie inférieure, qui est blanchâtre. Ses nageoires pectorales présentent, à leur base, une

raie large et noire, et sont livides et sans taches sur tout le reste de leur surface. D'ailleurs la nageoire dorsale est très-étroite, presque linéaire, ne montre aucun rayon distinct; et ce dernier caractère suffit, ainsi que l'a pensé Commerson, pour le séparer de l'étoilé *.

* Aux nageoires pectorales........ 20 rayons.
à celle de la queue, qui est arrondie........................ 9





1. TÉTRODON Sans Tache 2. TÉTRODON-Hérissé

3 DIODON Orbe.

J J Pauquet S.

LE TÉTRODON SANS-TACHE.

Ce poisson a la mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure ; et il diffère des tétrodons, qui ont également la mâchoire d'en bas moins avancée que celle d'en haut, par la place et les dimensions de ses yeux, qui sont petits et très-rapprochés du bout du museau, et par sa couleur, qui est plus claire sur le ventre et à l'extrémité des nageoires pectorales que sur le reste du corps, mais qui ne présente absolument aucune tache. Presque toute la surface de l'animal est d'ailleurs hérissée de petits piquans. C'est dans les dessins de Commerson que nous avons trouvé la figure de ce cartilagineux.

LE TÉTRODON HÉRISSÉ *.

Ce n'est pas seulement dans les mers de l'Inde qu'habite ce tétrodon; il vit aussi dans la Méditerranée, où on le trouve particulièrement auprès des côtes septentrionales de l'Afrique, et où il se tient quelquefois dans l'embouchure du Nil, et des autres rivières dont les eaux descendent des montagnes plus ou moins voisines de ces rivages africains. Aussi les anciens l'ont-ils connu; et Pline en a parlé en lui donnant le nom d'*orbis*. Il mérite en effet cette dénomination, qui lui a été conservée par plusieurs auteurs; il la justifie du moins par sa forme, plus que la plupart des autres tétrodons, lorsqu'en se gonflant il s'est donné toute l'extension dont il est susceptible. Dans cet

* *Pesce colombo*, dans plusieurs endroits d'Italie; *flascopsaro*, dans plusieurs contrées du Levant.

état d'enflure, il ressemble d'autant plus à un globe, que la dilatation s'étend au-dessous de la queue, presque jusqu'à l'extrémité de cette partie, et que l'on n'auroit besoin de retrancher de l'animal qu'une très-petite portion de son museau et sa nageoire caudale, pour en faire une véritable boule. Aussi Pline a-t-il dit que ce poisson étoit, en quelque sorte, composé d'une tête sans corps : mais, comme l'ont observé Rondelet et d'autres auteurs, on devroit plutôt le croire formé d'un ventre sans tête, puisque c'est sa partie inférieure qui, en se remplissant d'un fluide quelconque, lui donne son grand volume et son arrondissement.

Sa mâchoire inférieure est plus avancée que la supérieure, et la surface de tout son corps est parsemée de très-petits piquans.

Sa couleur est foncée sur le dos, et très-claire sur les côtés, ainsi que sous le ventre. Mais ces deux nuances sont séparées l'une de l'autre par une ligne très-sinueuse, de manière que la teinte brune descend de chaque côté au milieu de la

teinte blanchâtre, par quatre bandes transversales plus ou moins larges, longues et irrégulières.

Nous avons trouvé dans les dessins de Commerson une figure du hérissé, qui a été faite d'après nature, et que nous avons fait graver. Le dessus du corps y paroît parsemé de taches très-petites, rondes, blanches, et disposées en quinconce. Nous ignorons si ces taches blanches sont le signe d'une variété d'âge, de pays, ou de sexe, ou si, dans les divers dessins et les descriptions que l'on a donnés du hérissé, on a oublié ces taches uniquement par une suite de l'altération des individus qui ont été décrits ou figurés.

Les nageoires pectorales se terminent en croissant; celles de l'anus et du dos sont très-petites; celle de la queue est arrondie *.

Le tétrodon hérissé n'est pas bon à

* Aux nageoires pectorales........	17 rayons.
à celle du dos..................	9
à celle de l'anus................	10
à celle de la queue.............	10

manger ; il renferme trop de parties susceptibles d'extension, et trop peu de portions charnues. Dans plusieurs contrées voisines des bords de la Méditerranée, ou des rivages des autres mers dans lesquelles habite ce cartilagineux, on l'a souvent fait sécher avec soin dans son état de gonflement ; on l'a rempli de matières légères, pour conserver sa rondeur ; on l'a suspendu autour des temples et d'autres édifices, à la place de girouettes : et en effet, la queue d'un hérissé ainsi préparé et rendu très-mobile a dû toujours se tourner vers le point de l'horizon opposé à la direction du vent.

Le tétrodon hérissé vivant au milieu des eaux salées de la Méditerranée, on ne sera pas étonné qu'on ait reconnu des individus de cette espèce parmi les poissons pétrifiés que l'on trouve en si grand nombre dans le mont Bolca, près de Vérone, et dont on a commencé de publier la description dans un très-bel ouvrage, déja cité dans cette Histoire, et entrepris par le comte Gazola, ainsi que par d'autres savans physiciens de cette ville italienne.

LE TÉTRODON MOUCHETÉ.

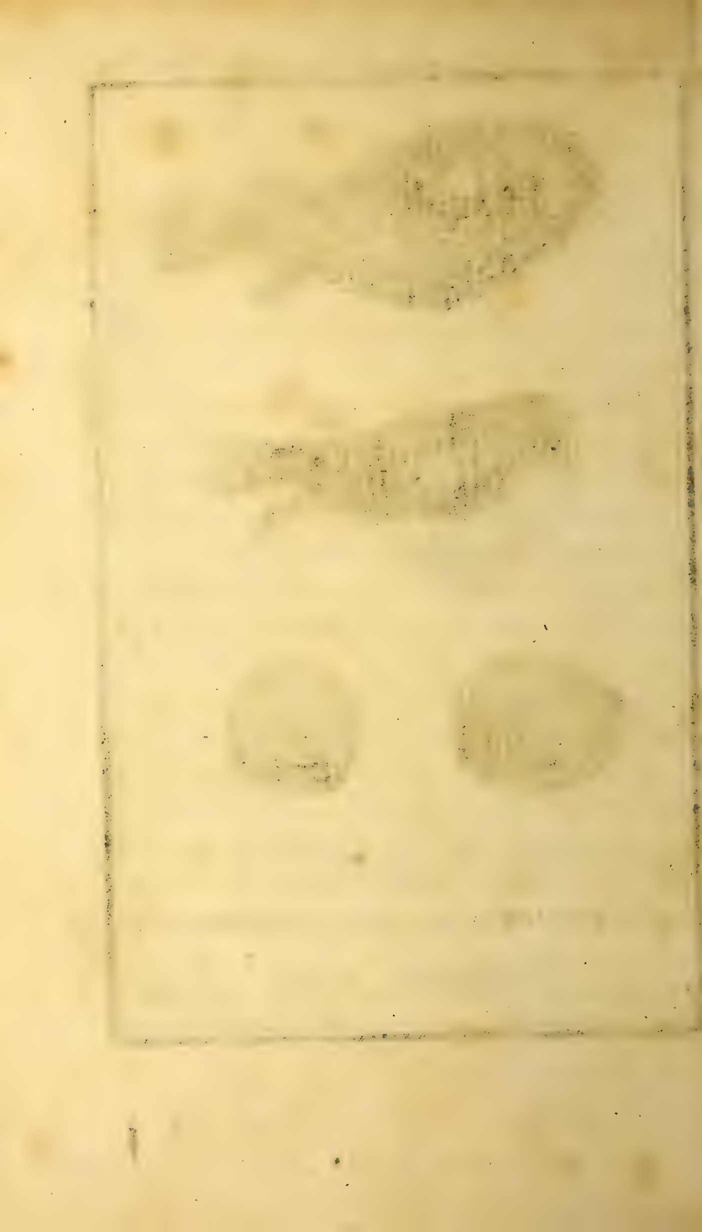
Dans les divers enfoncemens que présentent les côtes des îles Praslin, ce poisson a été observé par le voyageur Commerson, qui l'a décrit avec beaucoup de soin. Ce naturaliste a comparé la grosseur de cet animal dans son état de gonflement, à la tête d'un enfant qui vient de naître. Comme le hérissé, ce tétrodon a sa surface garnie, dans presque toutes ses parties, de petites pointes longues d'une ligne ou deux, et sa mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure. Mais il diffère du hérissé par la disposition et les nuances de ses couleurs. Il est d'un brun sale par-dessus, et blanchâtre par-dessous. De petites taches noires sont répandues sans ordre et avec profusion sur le dos, sur les côtés, et sur la nageoire de la queue. Les nageoires pectorales sont d'un jaune rougeâtre; celle de l'anus et l'ex-



1. TÉTRODON Moucheté 2. OVOÏDE Fascé

3 DIODON Atinga.

L J Dauquet s.



trémité de celle du dos sont jaunâtres ; et l'on voit une teinte livide autour des yeux, et de l'ouverture de la bouche.

La langue est comme une masse informe, cartilagineuse, blanchâtre, et un peu arrondie.

L'iris présente les couleurs de l'or et de l'argent.

Les branchies ne sont de chaque côté qu'au nombre de trois ; et chacune est composée de deux rangs de filamens. Ce nombre de branchies, que l'on retrouve dans les autres tétrodons, suffiroit pour séparer le genre de ces poissons d'avec celui des ostracions, qui en ont quatre de chaque côté.

Les nageoires pectorales sont arrondies, ainsi que celle de la queue, au lieu d'être en demi-cercle comme celles du hérissé *.

Le moucheté fait entendre, lorsqu'on veut le saisir, un petit bruit semblable à

* Aux nageoires pectorales........ 17 rayons.
à celle du dos.................. 10
à celle de l'anus................ 10
à celle de la queue.............. 10

celui que produisent les balistes et les ostracions : plus on le manie, et plus il se gonfle ; plus il cherche, en accroissant ainsi son volume, à se défendre contre la main qui le touche et qui l'inquiète.

LE TÉTRODON HONCKÉNIEN.

Ce tétrodon a la mâchoire de dessus moins avancée que celle de dessous, comme le hérissé et le moucheté ; mais au lieu d'avoir de petits piquans sur tout son corps, il n'en montre que sur son ventre et sur ses côtés. Il a d'ailleurs une ligne latérale très-marquée, l'ouverture de la bouche très-grande, le front large, et les yeux petits.

On voit sur son dos des taches jaunes et d'autres bleues ; les nageoires sont brunâtres, mais celles de la poitrine sont bordées de bleu *.

Ce poisson se trouve dans la mer du Japon. M. Honckeny a envoyé dans le

* Aux nageoires pectorales........	14	rayons.
à la dorsale....................	8	
à celle de l'anus................	7	
à celle de la queue, qui est arrondie	7	

temps un individu de cette espèce au docteur Bloch ; et de là vient le nom qu'a donné à ce cartilagineux le naturaliste de Berlin, qui l'a décrit et fait graver.

Nous avons vu que l'on avoit trouvé parmi les poissons pétrifiés du mont Bolca près de Vérone, le tétrodon hérissé, qui vit dans la Méditerranée ; il est bien plus utile pour les progrès de la géologie, de savoir qu'on a découvert aussi parmi ces monumens des catastrophes du globe, et des bouleversemens produits par le feu et par l'eau dans la partie de l'Italie voisine des Alpes, des restes pétrifiés du tétrodon honckénien, que l'on n'a pêché jusqu'à présent que près des rivages du Japon, vers l'extrémité orientale de l'Asie, et non loin des mers véritablement équatoriales.

LE TÉTRODON LAGOCÉPHALE.

Parvenus au second sous-genre des tétrodons, nous n'avons maintenant à examiner parmi ces cartilagineux que ceux dont les deux mâchoires sont également avancées.

Le lagocéphale a les côtés et le dessous du corps garnis de piquans, dont la base se divise en trois racines ou en trois rayons. Ce caractère qui le sépare de tous les poissons renfermés dans le sous-genre dont il fait partie, le rapproche de l'étoilé, dont il diffère cependant par un très-grand nombre de traits, et particulièrement par l'égal avancement de ses deux mâchoires, l'absence de toute espèce de pointes sur son dos, le nombre des rayons de ses nageoires, la distribution de ses couleurs, et même par les

racines ou rayons de ses piquans inférieurs ou latéraux, qui n'ont que trois de ces rayons ou racines, tandis qu'il y en a cinq ou six à la base des pointes de l'étoilé. Au reste, cette division en trois, de la base des petits dards du lagocéphale, lui a fait donner, par quelques naturalistes, le nom d'*étoilé*, qui m'a paru convenir bien mieux au tétrodon que nous avons, en effet, décrit sous cette dénomination, puisque, dans ce dernier, la base des aiguillons est partagée en cinq ou six prolongations, et par conséquent bien plus rayonnante, bien plus stellaire.

Le lagocéphale a ses piquans étoilés disposés en rangées longitudinales, un peu courbées vers le bas, et ordinairement au nombre de vingt.

Le dessus du corps est jaune avec des bandes brunes et transversales; le ventre est blanc avec des taches rondes et brunes *.

* Aux nageoires pectorales.........	15	rayons.
à celle du dos...................	12	
à celle de l'anus................	10	
à celle de la queue..............	10	

On trouve le lagocéphale non seulement dans l'Inde et auprès des côtes de la Jamaïque, mais encore dans le Nil ; ce qui doit faire présumer qu'on pourroit le pêcher dans la Méditerranée, auprès des rivages de l'Afrique.

LE TÉTRODON RAYÉ, LE TÉTRODON CROISSANT, LE TÉTRODON MAL-ARMÉ, ET LE TÉTRODON SPENGLÉRIEN.

Ces quatre tétrodons se ressemblent par un trop grand nombre de traits, pour que nous n'ayons pas dû présenter ensemble leurs quatre images, afin qu'on puisse les mieux comparer, et les distinguer plus facilement l'une de l'autre.

Le rayé se trouve dans le Nil.

Depuis la tête jusqu'au milieu du corps, il est hérissé de piquans extrêmement courts, tournés vers la queue, et qui occasionnent des démangeaisons et d'autres accidens assez analogues à ceux que l'on éprouve lorsqu'on a touché des orties, pour qu'on ait regardé cet animal comme venimeux. Depuis le milieu du corps jus-

qu'à l'extrémité de la queue, la partie inférieure du rayé ne présente que de petits creux qui le font paroître pointillé. Au-devant de chaque œil est un tubercule terminé à son sommet par deux filamens très-courts ; les deux tubercules se touchent *. La ligne latérale passe au-dessous de l'œil, descend ensuite, se relève, et s'étend enfin presque directement jusqu'à la nageoire caudale.

Le rayé est, par-dessus, d'un verd bleuâtre ; par-dessous, d'un jaune roux ; sur les côtés, d'un bleuâtre foncé ; et, sur ce fond, on voit régner longitudinalement et de chaque côté quatre raies brunes et blanchâtres, dont les deux supérieures sont courbes, et dont la troisième se partage en deux.

Le croissant vit en Égypte comme le rayé ; mais il habite aussi en Asie, et particulièrement dans les eaux de la

* Le rayé a aux nageoires pectorales 19 rayons
à celle du dos.................. 12
à celle de l'anus................. 9
à celle de la queue, qui est arrondie..................... 12

Chine et dans celles du Japon. Il est regardé, dans toutes les contrées où on le pêche, comme une nourriture très-dangereuse, lorsqu'il n'a pas été vidé avec un très-grand soin. La qualité funeste qu'on lui attribue vient peut-être le plus souvent de la nature des alimens qu'il préfère, et qui, salutaires pour ce poisson, sont très-malfaisans pour d'autres animaux, et sur-tout pour l'homme; mais il se pourroit qu'une longue habitude de convertir en sa propre substance des alimens nuisibles fît contracter à la chair même du croissant, ou aux sucs renfermés dans l'intérieur de son corps, des propriétés vénéneuses. Cette qualité délétère du croissant est reconnue depuis plusieurs siècles au Japon et en Égypte, où la superstition a fait croire pendant long-temps que l'espèce entière de ce tétrodon avoit été condamnée à renfermer ainsi un poison actif, parce que des individus de cette même espèce avoient autrefois dévoré le corps d'un Pharaon tombé dans le Nil. Au reste, le venin que renferme le croissant, à quelque cause

qu'il faille le rapporter, est très-puissant, au moins dans le Japon, puisque, suivant Osbeck, cet animal peut y donner la mort, dans deux heures, à ceux qui s'en nourrissent *. Aussi les soldats de cette contrée orientale, et tous ceux de ses habitans sur lesquels on peut exercer une surveillance exacte, ont-ils reçu une défense rigoureuse de manger du tétrodon croissant.

Mais si l'on doit redouter de se nourrir de ce cartilagineux, on doit aimer à le voir, à cause de la beauté de ses couleurs. Le dessous de son corps est blanc; ses nageoires sont jaunâtres; sa partie supérieure est d'un verd foncé; et sur son dos on voit une tache, et au-devant de la tache une bande transversale, large et en croissant, toutes les deux noires et bordées de jaune.

Il n'y a de piquans que sur la partie inférieure du corps. La ligne latérale commence au-devant de l'œil, passe au-

* Suivant Rumphius, l'antidote du poison contenu dans le tétrodon croissant est la plante à laquelle il a donné le nom de *rex amoris*.

dessous de cet organe, se relève ensuite, et s'étend jusqu'à la nageoire caudale, en suivant à peu près la courbure du dos [1].

Le mal-armé a été observé dans la Caroline, où il parvient à une grandeur assez considérable. Il n'a d'aiguillons que depuis le museau jusque vers les nageoires pectorales : il est ordinairement bleuâtre par-dessus, et blanc par-dessous ; et ce qui sert à le distinguer des autres tétrodons, c'est principalement la double ligne latérale qu'il a de chaque côté [2].

Quant au spenglérien, qui vit dans les Indes, et auquel le docteur Bloch a

[1] Le croissant a aux nageoires pectorales . . . . 18 rayons.
à celle du dos 15
à celle de l'anus 12
à celle de la queue, qui est arrondie 8

[2] Le mal-armé a aux nageoires pectorales . . . . 18 rayons.
à la nageoire dorsale 13
à celle de l'anus 12
à celle de la queue, qui est un peu festonnée 11

donné le nom de M. Spengler de Copenhague, qui lui avoit envoyé un individu de cette espèce, il se fait remarquer par deux ou trois rangées longitudinales de filamens ou barbillons, que l'on voit de chaque côté de son corps, indépendamment des aiguillons dont son ventre est hérissé. Sa partie supérieure est d'ailleurs rougeâtre, avec plusieurs taches d'un brun foncé ; et sa partie inférieure, d'une blancheur qui n'est communément variée par aucune autre nuance *.

* Aux nageoires pectorales du tétrodon spenglérien	13	rayons.
à celle du dos	8	
à celle de l'anus	6	
à celle de la queue, qui est arrondie	8	

LE TÉTRODON ALONGÉ,

ET

LE TÉTRODON MUSEAU-ALONGÉ.

Ces deux tétrodons habitent dans les Indes. Le premier a tiré son nom de la forme de son corps, qui est beaucoup plus alongé que haut, et d'ailleurs cylindrique. Ce poisson présente de plus deux lignes latérales de chaque côté. La supérieure part au-dessus de l'œil, se baisse, se contourne, se relève, et suit à peu près la courbure du dos jusqu'à la nageoire caudale. La seconde commence auprès de la mâchoire d'en bas, et suit assez régulièrement le contour de la partie inférieure du corps jusqu'à la nageoire de la queue, excepté auprès de la nageoire pectorale, où elle se relève et forme un petit angle.

L'ouverture des narines est double;

une pointe très-sensible et triangulaire est attachée à l'opercule des branchies, et tournée vers la queue; le dessus du corps offre des bandes transversales, brunes, variables dans leur nombre; les côtés sont argentés, les nageoires jaunâtres; et de petits piquans hérissent presque toute la surface du poisson [1].

Le museau-alongé n'a de petits aiguillons que sur le dos, et sur le devant du ventre [2]. Il est gris par-dessus, et blanc par-dessous; les nageoires sont jaunâtres, sur-tout les pectorales, qui sont courtes

[1] Il y a aux nageoires pectorales de l'alongé........................ 16 rayons.
à la nageoire dorsale............ 12
à celle de l'anus 11
à celle de la queue, qui est arrondie........................ 19

[2] Le museau-alongé a aux nageoires pectorales.................... 16 rayons.
à celle du dos.................. 9
à celle de l'anus................ 8
à celle de la queue, qui est arrondie........................ 10

et larges ; on voit autour des yeux des taches brunes disposées en rayons. Il n'y a qu'une ouverture à chaque narine ; on n'apperçoit pas de ligne latérale ; et les mâchoires sont en forme de petit cylindre et très-alongées.

LE TÉTRODON MÉLÉAGRIS.

COMMERSON a laissé dans ses manuscrits une description très-étendue de ce poisson, qu'il a vu dans les mers de l'Asie, et auquel il a donné le nom de *méléagris*, à cause de la ressemblance des nuances et de la distribution des couleurs de ce cartilagineux, avec celles de la pintade que l'on a désignée par la même dénomination. Ce tétrodon est, en effet, brun, avec des taches innombrables, lenticulaires, blanches, et distribuées sur la tête, le dos, les côtés, le ventre, la queue, et même les nageoires. La peau est d'ailleurs hérissée de très-petites pointes un peu plus sensibles sur la tête.

Chaque narine n'a qu'un orifice. Les branchies sont au nombre de trois de chaque côté; leur ouverture est en forme de croissant; leur membrane mince et flottante est attachée au bord antérieur

de cette ouverture ; et les demi-cercles solides qui les soutiennent sont dentelés dans leur partie concave.

Ce poisson fait entendre le bruissement que l'on a remarqué dans la plupart des cartilagineux de son genre, d'une manière peut-être plus sensible que ces derniers, au moins à proportion de son volume *.

* Aux nageoires pectorales	18	rayons.
à celle du dos	10	
à celle de l'anus	10	
à celle de la queue, qui est arrondie	9	

LE TÉTRODON PLUMIER.

Ce tétrodon, dont la description n'a pas encore été publiée, est représenté dans les dessins sur vélin que renferme la collection du Muséum national d'histoire naturelle, et qui ont été faits d'après ceux du naturaliste Plumier ; et comme ce n'est qu'à ce voyageur que nous devons la connoissance de cet animal, j'ai donné à ce poisson le nom de l'habile observateur qui en a transmis la figure.

Lorsque le tétrodon plumier n'est pas gonflé, son corps est assez alongé relativement à sa hauteur. Au-delà de sa tête, on voit une sorte d'élévation pyramidale à quatre faces, jaune, et recourbée en arrière, qui tient lieu, pour ainsi dire, d'une première nageoire du dos.

Au-dessus de la nageoire de l'anus, qui est de la même couleur, on voit d'ailleurs une nageoire dorsale, qui est

également jaune, aussi-bien que celle de la queue. Cette dernière est arrondie, et présente deux bandes transversales brunes.

L'iris est bleu ; le dessus du corps, brun et lisse ; le dessous blanchâtre, très-extensible, et garni de très-petits piquans. Deux rangées longitudinales de taches d'un brun verdâtre règnent de chaque côté de l'animal, et ajoutent à sa beauté.

LE TÉTRODON ÉLECTRIQUE.

Les plus belles couleurs parent ce poisson. Il est, en effet, brun sur le dos, jaune sur les côtés, verd de mer en dessous; ses nageoires sont rousses ou vertes; son iris est rouge; et cet agréable assortiment est relevé par des taches rouges, vertes, blanches, et quelquefois d'autres nuances très-vives. Mais il est encore plus remarquable par la propriété de faire éprouver de fortes commotions à ceux qui veulent le saisir. Çette qualité est une faculté véritablement électrique, que nous avons déja vue dans la torpille, que nous examinerons de nouveau dans un gymnote, et que nous retrouverons encore dans un silure, et peut-être même dans d'autres poissons.

Ce cartilagineux habite au milieu des bancs de corail creusés par la mer, et qui entourent l'île Saint-Jean, près de

celle de Comorre, dans l'Océan indien. Lorsqu'il y a été pêché, l'eau étoit à la température de seize degrés du thermomètre auquel on donne le nom de Réaumur. Il parvient au moins à la longueur de sept pouces ; et c'est M. Paterson qui l'a décrit le premier.

LE TÉTRODON GROSSE-TÊTE.

Voici encore un tétrodon très-aisé à distinguer des autres espèces de sa famille. Il en est, en effet, séparé par la grosseur de sa tête, beaucoup plus volumineuse à proportion des dimensions du corps, que dans les autres cartilagineux de son genre. Il devient très-grand relativement à la longueur ordinaire de presque tous les autres tétrodons ; il est quelquefois long de deux pieds et demi. Il fait éprouver à ceux qui en mangent, les mêmes accidens qu'un poison très-actif. Il se trouve dans les mers chaudes de l'Amérique et dans la mer Pacifique ; et l'on en doit la connoissance au voyageur Forster.

LE TÉTRODON LUNE *.

Ce poisson, un des plus remarquables par sa forme, habite non seulement dans la Méditerranée, où on le trouve très-fréquemment, mais encore dans l'Océan, où on le pêche à presque toutes les latitudes, depuis le cap de Bonne-Espérance jusque vers l'extrémité septentrionale de la mer du Nord. Il est très-aisé de le distinguer d'un très-grand nombre de poissons, et particulièrement de ceux de son genre, par l'applatissement de son corps, si comprimé latéralement, et ordinairement si arrondi dans le contour vertical qu'apperçoivent ceux qui regardent un de ses côtés, qu'on a comparé son ensemble à un disque; et

* *Molle*, dans plusieurs départemens méridionaux; *meule; bout*, dans plusieurs contrées d'Espagne; *mole bout; lune de mer; poisson d'argent; sun-fish*, en anglois.

voilà pourquoi le nom de *soleil* lui a été donné, ainsi que celui de *lune*, qui a été cependant plus généralement adopté. Il a d'ailleurs, sur cette grande surface presque circulaire que chaque côté présente, cet éclat blanchâtre qui distingue la lumière de la lune. En effet, si son dos est communément d'une nuance très-foncée et presque noire, ses côtés et son ventre brillent d'une couleur argentine très-resplendissante, sur-tout lorsque le tétrodon est exposé aux rayons du soleil. Mais ce n'est pas seulement pendant le jour qu'il répand ainsi cet éclat argentin qu'il ne doit alors qu'à la réflexion d'une clarté étrangère : pendant la nuit il brille de sa propre lumière; il montre, de même qu'un très-grand nombre de poissons, et plus vivement que plusieurs de ces animaux, une splendeur phosphorique qu'il tient de la matière huileuse dont il est imprégné. Cette splendeur paroît d'autant plus vive que la nuit est plus obscure; et lorsque le poisson lune est un peu éloigné de la surface de la mer, la lumière qui émane de presque

toutes les parties de son corps, et qui est doucement modifiée et rendue ondulante par les couches d'eau qu'elle traverse, ressemble beaucoup à cette clarté tremblante dont la lune remplit l'atmosphère, lorsqu'elle est un peu voilée par des nuages légers. Ceux qui s'approchent, au milieu de ténèbres épaisses, des rivages de la mer auprès desquels nage le tétrodon dont nous nous occupons, éprouvent souvent un moment de surprise en jetant les yeux sur ce disque lumineux, et en le prenant, sans y songer, pour l'image de la lune, qu'ils cherchent cependant en vain dans le ciel. Plusieurs individus de cette espèce très-phosphorique, voguant assez près les uns des autres, multiplient cette sorte d'image; et les figures lumineuses, nombreuses et très-mobiles, que présentent ces poissons, composent un spectacle d'autant plus étendu, que ces tétrodons peuvent être vus de très-loin. Ils parviennent, en effet, à la longueur de quatre mètres, ou un peu plus de douze pieds; et comme leur hauteur est à peu près égale à leur lon-

gueur, on peut dire qu'ils peuvent montrer de chaque côté une surface resplendissante de plus de cent pieds quarrés. On assure même qu'en 1735 on prit, sur les côtes d'Irlande, un tétrodon lune qui avoit vingt-cinq pieds anglois de longueur, et qui, par conséquent, paroissoit pendant la nuit comme un disque lumineux de plus de quatre cents pieds quarrés de surface.

Tout le monde sait que les objets opaques et non resplendissans ne disparoissent pendant le jour, et n'échappent à une bonne vue, qu'à peu près à la distance de trois mille six cents fois leur diamètre. Le tétrodon lune pêché sur les côtes d'Irlande auroit donc pu être apperçu, pendant le jour, à la distance au moins de quatorze mille toises, s'il avoit été placé hors de l'eau de la manière la plus favorable. Mais, pendant la nuit, dans quel éloignement bien plus grand à proportion ne voit-on pas le corps lumineux le plus petit! Cependant, comme l'eau, et sur-tout les vagues agitées de la mer, interceptent une très-

grande quantité de rayons lumineux, on ne doit voir de très-loin les plus grands tétrodons lunes, malgré toute leur phosphorescence, que lorsqu'ils sont très-près de la surface des mers, et que l'on est placé sur des côtes, ou d'autres points très-élevés, cette double position ne laissant aux rayons de lumière qui partent de l'animal et aboutissent à l'œil de l'observateur, qu'un court trajet à faire au travers des couches d'eau.

Lorsque le tétrodon lune est parvenu à de grandes dimensions, lorsqu'il a atteint la longueur de plusieurs pieds, il pèse quelquefois jusqu'à cinq cents livres; et on a pris, en effet, auprès de Plymouth, il n'y a pas un très-long temps, un poisson de cette espèce, dont le poids étoit de cinq cents livres, ou près de vingt-cinq myriagrammes.

Les tétrodons lunes peuvent donc, relativement à la grandeur, être placés à côté des cartilagineux dont les dimensions sont les plus prolongées; et comme leurs deux surfaces latérales sont très-étendues à proportion de leur masse

totale, on peut particulièrement les rapprocher des grandes raies, dont le corps est également comprimé de manière à présenter un déploiement très-considérable, quoique dans un sens différent. Mais s'ils offrent la longueur des grands squales, s'ils les surpassent même en hauteur, ils n'en ont reçu ni la force, ni la férocité. Leurs muscles sont bien moins puissans que ceux de ces squales très-alongés; et leur bouche, quoique garnie de quatre dents larges et fortes, montre une ouverture trop petite, pour qu'ils aient jamais pu contracter l'habitude de poursuivre un ennemi redoutable, et de livrer des combats hasardeux *.

Les nageoires pectorales sont assez éloignées de l'extrémité du museau, et leur mouvement se fait de haut en bas, beaucoup plus que d'avant en arrière. Celle du dos et celle de l'anus sont très-alongées, et composées de rayons très-

* Le plus grand diamètre de la bouche n'étoit que d'un pouce et demi dans un individu long de trois pieds un pouce. (*Note communiquée par le citoyen Cuvier.*)

inégaux, dont les plus antérieurs sont les plus longs. La nageoire de la queue peut être comparée à une bande étroite placée à la partie postérieure de l'animal, que l'on seroit tenté de regarder comme tronquée; et elle est étroitement liée avec les nageoires du dos et de l'anus par une membrane commune à ces trois organes, ce qui distingue particulièrement le tétrodon lune de tous les autres cartilagineux de son genre *.

La hauteur de ce poisson est presque égale à sa longueur. Il est cependant dans cette espèce une variété plusieurs fois observée, et dans laquelle la longueur est double de la hauteur. Indépendamment de cette différence très-notable dans les dimensions, cette variété présente une petite bosse ou saillie au-dessus de ses yeux, et à une distance plus ou moins grande de l'extrémité du museau. Au reste, je me suis assuré, par l'observation

* Aux nageoires pectorales.. 12 ou 13 rayons.
à celle du dos............ 11 ou 12
à celle de l'anus.......... 11
à celle de la queue........ 17 ou 18

de plusieurs tétrodons lunes, que des individus de l'espèce que nous examinons, présentoient différentes figures intermédiaires entre celle qui donne la hauteur égale à la longueur, et celle qui produit une longueur double de la hauteur.

Mais cette espèce ne varie pas seulement dans sa forme, elle varie aussi dans ses couleurs; et nous avons trouvé parmi les manuscrits de Commerson le dessin d'une lune, dont la longueur est presque double de la hauteur, qui n'a pas cependant d'élévation particulière au-dessus du museau, et qui, au lieu des nuances que nous avons déja exposées, est peinte de couleurs disposées dans un ordre remarquable. Un grand nombre de taches irrégulières, les unes presque rondes, les autres alongées, sont distribuées sur chaque face latérale de l'animal, et s'y réunissent plusieurs ensemble de manière à y former, sur-tout vers la tête et vers les nageoires pectorales, des bandelettes qui, serpentant dans le sens de la longueur ou dans celui de la largeur de la lune, se séparent en bandelettes plus petites, ou se

rapprochent et se touchent dans plusieurs endroits, et sont presque toutes couvertes de petits points d'une couleur très-foncée. Mais quelles que soient les couleurs dont la lune soit peinte, sa peau est épaisse, tenace, et revêtue le plus souvent de tubercules assez sensibles pour donner un peu de rudesse à ce tégument.

Immédiatement au-dessous de la peau proprement dite, se trouve une couche assez considérable d'une substance qui a été très-bien observée par mon confrère le citoyen Cuvier, dans une lune qu'il a disséquée. Cette matière est d'une grande blancheur, assez semblable au lard du cochon, mais plus compacte et plus homogène : lorsqu'on la presse, elle laisse échapper beaucoup d'eau limpide; elle se dessèche sans se fondre, quand on l'expose à la chaleur; et si on la fait bouillir dans l'eau, elle se ramollit et se dissout en partie.

Le citoyen Cuvier a aussi vu dans la cavité de l'orbite de l'œil, et contre cet organe, un tissu remarquable, composé de vésicules, lesquelles sont formées de

membranes molles et peu distinctes, et sont remplies d'une substance semblable à du blanc d'œuf par la couleur et par la consistance. Ce tissu a un très-grand nombre de vaisseaux et de nerfs propres, et cède à la moindre impression.

L'ouverture de la peau, au travers de laquelle on apperçoit en partie le globe de l'œil, n'a ordinairement, dans son plus grand diamètre, que la moitié de celui de ce globe. Elle est garnie intérieurement d'une sorte de membrane molle et ridée ; et autour de cette ouverture on découvre, immédiatement au-dessous de la peau, un anneau charnu, derrière lequel l'animal peut retirer son œil, qui est alors caché par la membrane ridée comme par une paupière.

L'on doit encore observer, dans l'organe de la vue du tétrodon lune, deux parties qui ont été très-bieu décrites par le citoyen Cuvier, ainsi que celles dont nous venons de parler. Premièrement, on peut voir une glande rougeâtre, un peu cylindrique, irrégulièrement placée autour du nerf optique, à l'endroit où

il a déja pénétré dans le globe de l'œil, recouverte par la membrane intérieure de cet organe, à laquelle le nom de *choroïde* a été donné, et tenant à la membrane plus intérieure encore de ce même organe par un très-grand nombre de petits vaisseaux blancs, qui serpentent de manière à former une sorte de réseau.

Secondement il y a une espèce de poche ou bourse conique, composée d'une membrane très-mince, d'une couleur brune, et qui va depuis le nerf optique jusqu'au crystallin, en paroissant occuper un sillon de l'humeur vitrée.

Au reste, les nerfs optiques se croisent au-dessous du cerveau, sans se confondre : le droit passe au-dessus du gauche pour aller jusqu'à l'œil ; et ils sont l'un et l'autre très-renflés, et comme divisés en plusieurs filets, à l'endroit du croisement.

La cavité du crâne est près de dix fois plus grande qu'il ne le faut pour contenir le cerveau. Elle forme un triangle isocèle dont la pointe est vers le museau, et dont les côtés sont courbés irrégulièrement. A

chaque angle de la base, cette cavité s'agrandit pour renfermer l'organe de l'ouïe.

Le diamètre de l'estomac n'est guère plus grand que celui du reste du canal intestinal. Ses membranes, ainsi que celles du duodénum et du rectum, sont fortes et épaisses; et ce canal alimentaire renferme souvent, ainsi que celui d'un très-grand nombre de poissons, une quantité considérable de vers intestinaux de différentes espèces.

Les reins sont situés dans la partie supérieure de la cavité abdominale; ils se terminent vers la tête par deux longs prolongemens; ces prolongations sont reçues dans deux sinus de la cavité de l'abdomen; ces sinus sont séparés l'un de l'autre par une cloison musculeuse, et ils s'étendent horizontalement jusqu'auprès des yeux.

Le péritoine contient une grande quantité d'eau salée et limpide, qui a beaucoup de rapports avec celle que l'on trouve dans la cavité abdominale des raies, des squales, des acipensères, et

d'autres poissons cartilagineux ou osseux, et qui doit y parvenir au travers des membranes assez perméables des intestins et d'autres parties intérieures du tétrodon lune.

Le foie est très-grand; il occupe presque la moitié de la cavité abdominale, et est situé dans la partie supérieure de cette cavité, au-dessous des reins. Il est d'ailleurs demi-sphérique, jaune, gras, mou, parsemé de vaisseaux sanguins; il ne paroît pas divisé en lobes; et on le dit assez bon à manger.

La chair de la lune n'est pas aussi agréable au goût que le foie de cet animal; elle déplaît non seulement par sa nature, en quelque sorte trop gluante et visqueuse, mais encore par l'odeur assez mauvaise que répand le tétrodon pendant sa vie, et qu'elle conserve souvent après avoir été préparée; elle fournit par la cuisson une quantité assez considérable d'huile bonne à brûler, mais dont on ne se sert presque pas pour les alimens: aussi la lune est-elle peu recherchée. Lorsqu'on veut la saisir, elle fait

entendre, de même que la plupart des tétrodons, et plusieurs autres poissons osseux ou cartilagineux, un bruissement très-marqué ; et comme cette sorte de bruit est souvent assez grave dans le tétrodon lune, on l'a comparé au grognement du cochon ; et voilà pourquoi la lune a été nommée *porc*, même dès le temps des anciens Grecs.

DOUZIÈME GENRE.

LES OVOÏDES.

Le corps ovoïde; les mâchoires osseuses, avancées, et divisées chacune en deux dents; point de nageoires du dos, de la queue, ni de l'anus.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
L'OVOÏDE FASCÉ.	Des bandes blanches, étroites, transversales, et divisées à leur extrémité, de manière à représenter un *Y*.

L'OVOÏDE FASCÉ.

Nous avons cru devoir séparer de la famille des tétrodons, et inscrire dans un genre particulier, ce poisson très-remarquable, non seulement par la forme de son corps, qui paroît encore semblable à un œuf lors même que son ventre n'est pas gonflé, mais encore par le défaut absolu de nageoires de la queue, du dos et de l'anus. Il ne présente que deux nageoires pectorales, aussi petites que les ailes d'une mouche ordinaire, dans un individu d'un pouce et demi de longueur, rapprochées du sommet du museau, et composées de dix-huit rayons très-déliés. C'est dans les manuscrits de Commerson que nous avons trouvé la description de cette espèce. Ce savant voyageur n'en avoit vu qu'un individu desséché; mais il avoit réuni à ses observations celles que lui avoit communiquées son ami Des-

champs, habile chirurgien de la marine, qui avoit observé des ovoïdes fascés dans toute leur intégrité.

Le fascé examiné par Commerson étoit alongé, mais arrondi dans tous ses contours, véritablement conformé comme un œuf, et tenant le milieu pour la grandeur entre un œuf de poule et un œuf de pigeon. Son grand et son petit diamètre étoient dans le rapport de trente-un à vingt-six.

Non seulement on ne voit pas, dans cette espèce, de nageoire caudale, mais il n'y a pas même d'apparence de queue proprement dite. La tête est renfermée dans l'espèce de sphéricité de l'ensemble de l'animal; le museau est à peine proéminent; et on ne voit saillir que les deux dents de chaque mâchoire, qui sont blanches comme de l'ivoire, et semblables d'ailleurs à celles des tétrodons.

Les yeux sont petits, alongés, éloignés du bout du museau, et voilés par une membrane transparente qui n'est qu'une continuation de la peau de la tête.

L'on apperçoit les ouvertures des bran-

chies au-devant des nageoires pectorales. L'anus est, suivant Deschamps, situé à l'extrémité du dos, mais un peu dans la partie supérieure de l'animal; et la position de cette ouverture est par conséquent absolument sans exemple dans la classe entière des poissons.

Tout l'animal est d'un brun noirâtre; ce fond obscur relève des bandelettes blanches placées en travers sur le ventre, disposées en demi-cercles irréguliers au-dessous du museau, et divisées vers le dos en deux branches, de manière à imiter une fourche, ou un *Y*.

La peau du fascé est d'ailleurs hérissée de très-petits piquans, blancs sur les bandelettes, et noirâtres sur les endroits foncés; en les regardant à la loupe, on s'apperçoit que leur base est étoilée.

Le poisson que nous décrivons habite dans la mer des Indes.

PREMIER GENRE (bis) *.

LES GASTROBRANCHES.

Les ouvertures des branchies, situées sous le ventre.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE GASTROBRANCHE AVEUGLE.	Une nageoire dorsale très-basse, et réunie avec celle de la queue.
2. LE GASTROBRANCHE DOMBEY.	Point de nageoire dorsale.

* Plusieurs des matériaux nécessaires pour composer les articles relatifs aux gastrobranches, ne m'étant parvenus qu'après l'impression d'un assez grand nombre de feuilles de cet ouvrage, je n'ai pu placer qu'ici la description de ces animaux, dont l'histoire auroit dû suivre celle des pétromyzons. Au reste, le genre des gastrobranches est inscrit à sa véritable place sur le tableau des ordres des poissons tant osseux que cartilagineux; et il le sera de même sur le tableau général de tous les genres et de toutes les espèces de poissons décrits dans cette *Histoire naturelle*, tableau par lequel notre travail sera terminé.

LE GASTROBRANCHE AVEUGLE.

Les gastrobranches ressemblent beaucoup aux pétromyzons par la forme cylindrique et très-alongée de leur corps, par la flexibilité des différentes portions qui le composent, par la souplesse et la viscosité de la peau qui le revêt, et sur laquelle on ne peut appercevoir, au moins facilement, aucune sorte d'écaille. Ils se rapprochent encore des pétromyzons par le défaut de nageoires inférieures et même de nageoires pectorales, par la conformation de leur bouche, par la disposition et la nature de leurs dents; et ils ont sur-tout de très-grands rapports avec ces cartilagineux par la présence d'un évent au-dessus de la tête, et par l'organisation de leurs branchies. Ces organes respiratoires consistent, en effet,

ainsi que ceux des pétromyzons, dans des vésicules ou poches, lesquelles d'un côté s'ouvrent à l'extérieur du corps, de l'autre communiquent avec l'intérieur de la bouche, et présentent de nombreuses ramifications artérielles et veineuses. Il est donc très-aisé, au premier coup d'œil, de confondre les gastrobranches avec les pétromyzons, ainsi que l'ont fait d'habiles naturalistes : en les examinant cependant avec attention, on voit facilement les différences qui les séparent de cette famille. Tous les pétromyzons ont sept branchies de chaque côté ; le gastrobranche aveugle n'en a que six à droite et six à gauche, et il est à présumer que le gastrobranche dombey n'en a pas un plus grand nombre. Dans les pétromyzons, chaque branchie a une ouverture extérieure qui lui est particulière ; dans le gastrobranche aveugle, il n'y a que deux ouvertures extérieures pour douze branchies. Les ouvertures branchiales des pétromyzons sont situées sur les côtés et assez près de la tête ; celles des gastrobranches sont placées sous le ventre. Les

lèvres des gastrobranches sont garnies de barbillons; on n'en voit point sur celles des pétromyzons. Les yeux des pétromyzons sont assez grands; on n'a pas encore pu reconnoître d'organe de la vue dans les gastrobranches, et voilà pourquoi l'espèce dont nous parlons dans cet article a reçu le nom d'*aveugle*.

On remarquera sans peine que presque tous les traits qui empêchent de réunir les gastrobranches avec les pétromyzons, concourent, avec un grand nombre de ceux qui rapprochent ces deux familles, à faire méconnoître la véritable nature des gastrobranches, au point de les retrancher de la classe des poissons, de les placer dans celle des vers, et de les inscrire particulièrement parmi ceux de ces derniers animaux auxquels le nom d'*intestinaux* a été donné. Aussi plusieurs naturalistes, et même Linné, ont-ils regardé les gastrobranches aveugles comme formant une famille distincte, qu'ils ont appelée *myxine*, et qui placée au milieu des vers intestinaux, les repoussoit néanmoins, pour ainsi dire, ne montroit

point aux yeux les plus exercés à examiner des vers, les rapports nécessaires pour conserver avec convenance la place qu'on lui avoit donnée, dérangeoit en quelque sorte les distributions méthodiques imaginées pour classer les nombreuses tribus d'animaux dénués de sang rouge, et y causoit des disparates d'autant plus frappantes, que ces méthodes plus récentes étoient appuyées sur un plus grand nombre de faits, et par conséquent plus perfectionnées *. Le célèbre ichthyologiste, le docteur Bloch de Berlin, ayant été à même d'observer soigneusement l'organisation de ces gastrobranches, a bientôt vu leur véritable nature; il les a restitués à la classe des poissons, à laquelle les attache leur organe respiratoire, ainsi que la couleur rouge de leur sang; il a montré qu'ils appartenoient à un genre voisin, mais distinct, de celui des pétromyzons; et il les a fait

* Nous pourrions citer parmi ces dernières méthodes, le beau travail fait par le citoyen Cuvier sur les animaux dits à sang blanc, et celui du citoyen Lamarck sur les mêmes animaux.

connoître très en détail dans un mémoire et par une planche enluminée très-exacte, qu'il a communiqués à l'Institut national de France *. Je ne puis mieux faire que d'extraire de ce mémoire une grande partie de ce qu'il est encore nécessaire de dire du gastrobranche aveugle.

Ce cartilagineux est bleu sur le dos, rougeâtre sur les côtés, et blanc sur le ventre ; quatre barbillons garnissent sa lèvre supérieure, et deux autres barbillons sont placés auprès de la lèvre de dessous. Entre les quatre barbillons d'en haut, on voit un évent qui communique avec l'intérieur de la bouche, comme celui des pétromyzons ; cet évent est d'ailleurs fermé, à la volonté de l'animal, par une espèce de soupape. Les lèvres sont molles, extensibles, propres à se coller contre les corps auxquels l'aveugle veut s'attacher ; elles donnent une forme presque ronde à l'ouverture de la bouche, qui présente un double rang de dents fortes, dures, plutôt osseuses que car-

* Le premier prairial de l'an 5.

tilagineuses, et retenues, comme celles de la lamproie, dans des espèces de capsules membraneuses. On compte neuf dents dans le rang supérieur, et huit dans l'inférieur. Une dent recourbée est de plus placée au-dessus des autres, et sur la ligne que l'on pourroit tirer de l'évent au gosier, en la faisant passer par-dessus la lèvre supérieure.

On n'apperçoit pas de langue ni de narine; mais on voit au palais, et autour de l'ouverture par laquelle l'évent communique avec la cavité de la bouche, une membrane plissée, que je suis d'autant plus porté à regarder comme l'organe de l'odorat du gastrobranche aveugle, que son organisation est très-analogue à celle de l'intérieur des narines du plus grand nombre de cartilagineux, et que les plus fortes analogies doivent nous faire supposer dans tous les poissons un odorat très-sensible.

Le corps de l'aveugle, assez délié et cylindrique, ne parvient presque jamais à la longueur d'un pied, ou d'environ trois décimètres. Il présente de chaque

côté une rangée longitudinale de petites ouvertures, qui laissent échapper un suc très-gluant ; une matière semblable découle de presque tous les pores de l'animal : et ces liqueurs non seulement donnent à la peau de l'aveugle, qui en est enduite, une sorte de vernis et une grande souplesse ; mais encore, suivant Gunner et d'autres naturalistes, elles rendent visqueux un assez grand volume de l'eau dans laquelle ce gastrobranche est plongé.

Ce cartilagineux n'a d'autres nageoires que celle du dos, celle de la queue et celle de l'anus, qui sont réunies, très-basses, et composées de rayons mous, que l'on ne peut compter à cause de leur petitesse et de l'épaisseur de la peau qui les revêt.

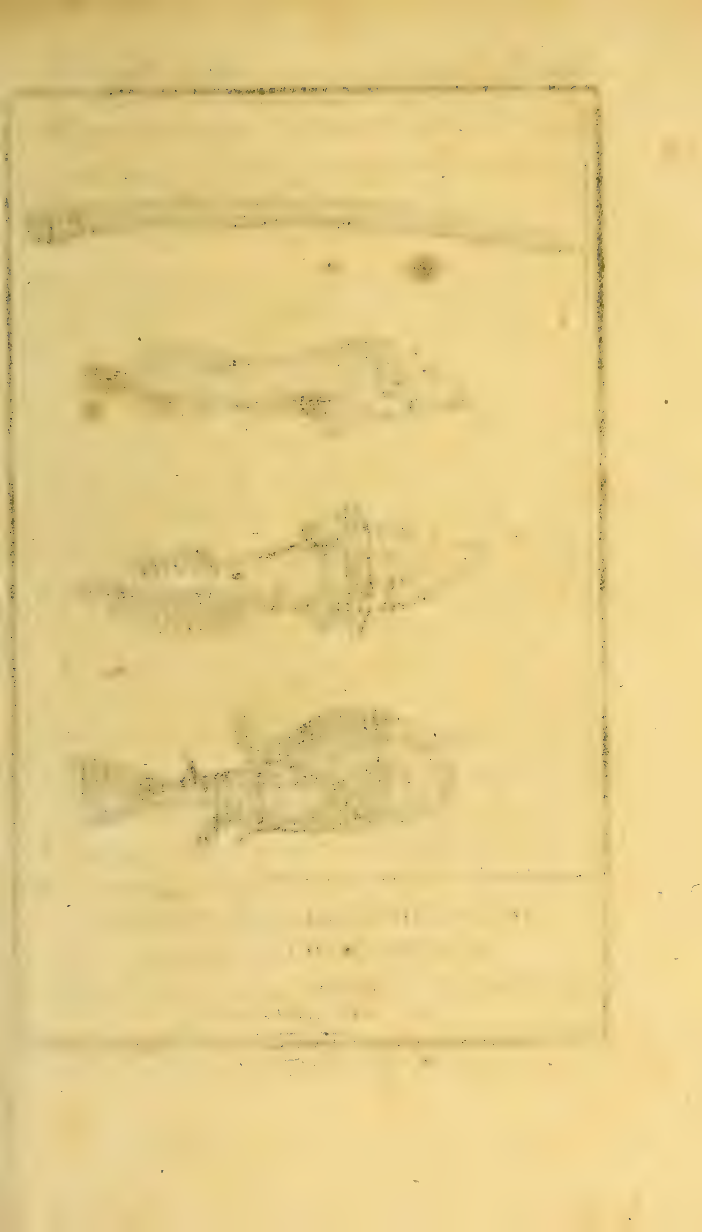
L'ouverture de l'anus est une fente très-alongée ; et sur le ventre sont placées deux ouvertures, dont chacune communique à six branchies. Une artère particulière qui aboutit à la surface de chacun de ces organes respiratoires, s'y distribue, comme dans les autres pois-

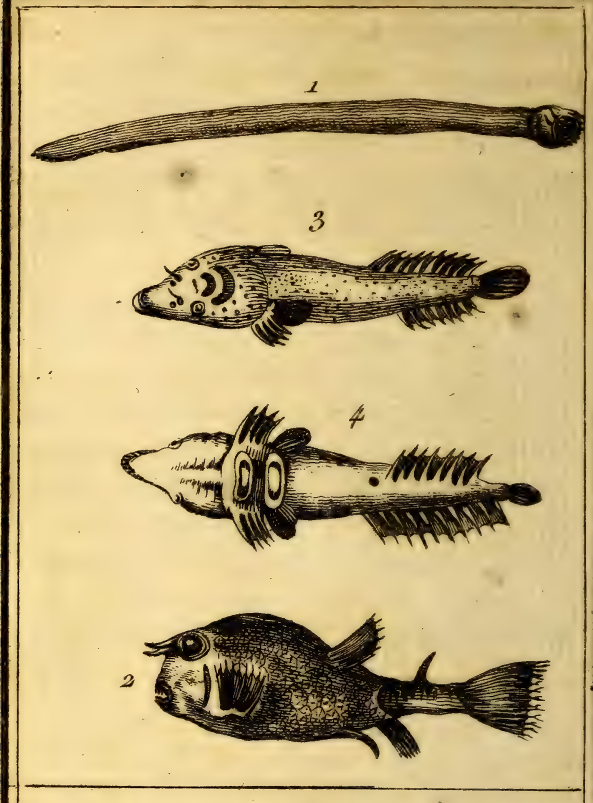
sons, en ramifications très-nombreuses, au milieu desquelles sont disséminées d'autres ramifications qui se réunissent pour former une veine.

Le canal intestinal est sans sinuosités.

Les petits éclosent hors du ventre de la mère.

L'aveugle habite principalement dans l'Océan septentrional et européen : il se cache souvent dans la vase ; il pénètre aussi quelquefois dans le corps de grands poissons, se glisse dans leurs intestins, en parcourt les divers replis, les déchire et les dévore ; et cette habitude n'avoit pas peu servi à le faire inscrire parmi les vers intestinaux, avec le tænia, et d'autres genres d'animaux dénués de sang rouge.





1. GASTROBRANCHE Dombey.
2. OSTRACION Lister.
3 LÉPADOGASTERE Gouan 4 le même vu par dessous.

J. Dauquet S.

LE GASTROBRANCHE DOMBEY.

Nous donnons ce nom à un cartilagineux dont la peau sèche a été apportée au Muséum national d'histoire naturelle par le voyageur Dombey, et dont aucun naturaliste n'a encore parlé. Il est évidemment de la même famille que l'aveugle; mais il appartient à un autre hémisphère, et c'est dans la mer voisine du Chili, et peut-être dans celle qui baigne les rivages des autres contrées de l'Amérique méridionale, qu'on le trouve. Il a de très-grands rapports de conformation avec l'aveugle, mais il parvient à une longueur et à une grosseur deux fois au moins plus considérables; il en est d'ailleurs séparé par d'autres différences que nous allons indiquer en le décrivant.

La tête de ce gastrobranche est arrondie et plus grosse que le corps : elle présente quatre barbillons dans sa partie supérieure; mais l'état d'altération dans lequel étoit l'individu donné par Dombey, n'a

pas permis de s'assurer s'il y en avoit deux auprès de la lèvre inférieure, comme sur l'aveugle. Les dents sont pointues, comprimées, triangulaires, et disposées sur deux rangs circulaires : l'extérieur est composé de vingt-deux dents, et l'intérieur de quatorze. Une dent plus longue que les autres, et recourbée, est d'ailleurs placée à la partie la plus haute de l'ouverture de la bouche.

L'organe de la vue et celui de l'odorat ne sont pas plus apparens sur le dombey que sur l'aveugle. La couleur du gastrobranche que nous cherchons à faire connoître, étoit effacée, ou paroissoit dénaturée, dans la peau que nous avons vue. La queue, dont la longueur n'excède guère le double du diamètre du corps, est arrondie à son extrémité, et terminée par une nageoire qui se réunit à celle de l'anus. Ces deux nageoires sont les seules que présente l'animal ; elles sont très-basses, très-difficiles à distinguer, et composées de membranes au milieu desquelles on n'a pu que soupçonner des rayons sur l'individu desséché que nous avons examiné.

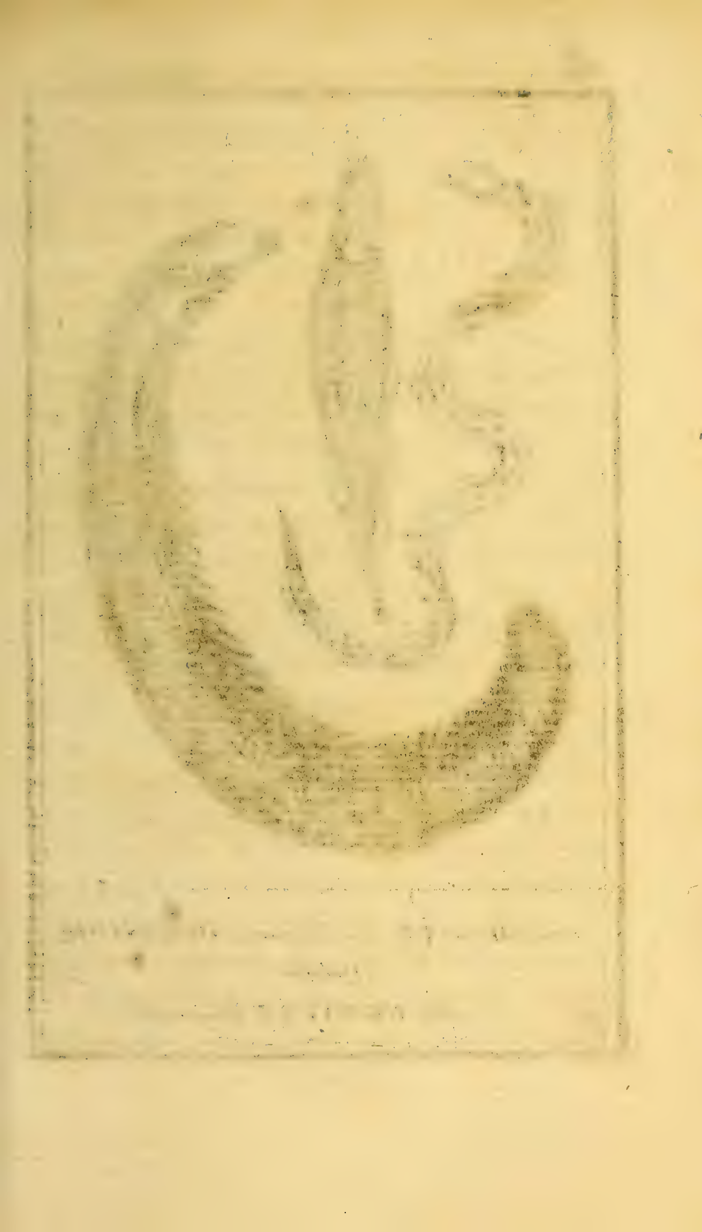
TREIZIÈME GENRE.

LES DIODONS.

Les mâchoires osseuses, avancées, et chacune d'une seule pièce.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE DIODON ATINGA.	Le corps alongé ; des piquans très-rapprochés les uns des autres; la nageoire de la queue, arrondie.
2. LE DIODON PLUMIER.	Le corps alongé; point de piquans sur les côtés de la tête, qui est plus grosse que la partie antérieure du corps; la nageoire de la queue, arrondie.
3. LE DIODON HOLOCANTHE.	Le corps alongé; des piquans très-rapprochés les uns des autres; la nageoire de la queue, fourchue.
4. LE DIODON TACHETÉ.	Le corps un peu alongé ; des piquans très-rapprochés les uns des autres, et deux ou trois fois plus longs sur le dos que sur le ventre ;

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
4. LE DIODON TACHETÉ.	la nageoire de la queue, arrondie ; trois grandes taches de chaque côté du corps ; une tache en forme de croissant sur la nuque.
5. LE DIODON ORBE.	Le corps sphérique, ou presque sphérique ; des piquans forts, courts, et clair-semés.
6. LE DIODON MOLE.	Très-comprimé ; demi-ovale ; comme tronqué par derrière.





1. GYMNOTE Electrique 2. OPHISURE Ophis
3 APTERONOTE Passan.

J. P. Pauquet S.

LE DIODON ATINGA.

Les diodons ont de très-grands rapports, dans leur conformation et dans leurs habitudes, avec les tétrodons et les ovoïdes : mais ils en diffèrent par la forme de leurs mâchoires osseuses, dont chacune ne présente qu'une pièce ; et de là vient le nom qu'on leur a donné, et qui désigne qu'ils n'ont que deux dents, l'une en haut, et l'autre en bas. Ils en diffèrent encore par la nature de leurs piquans beaucoup plus longs, beaucoup plus gros, beaucoup plus forts, que ceux des tétrodons les mieux armés. Ces piquans sont d'ailleurs très-mobiles, et répandus sur toute la surface de la plupart des diodons. Cette dissémination, ce nombre, cette mobilité, cette grandeur, ont fait regarder, avec raison, les diodons comme les analogues des porc-épics et des hérissons, dans la classe des poissons. La

diversité de couleurs que montrent fréquemment ces aiguillons, a dû contribuer encore à ce rapprochement ; et comme on a pu en faire un presque semblable entre les cartilagineux que nous examinons, et les vers que l'on a nommés *oursins*, on doit considérer la famille des diodons comme formant un des principaux liens qui réunissent et attachent ensemble la classe des quadrupèdes à mamelles, celle des poissons, et celle des vers.

Ce genre remarquable ne renferme qu'un petit nombre d'espèces : mais le plus grand nombre des naturalistes en ont mal saisi les caractères distinctifs ; et comme d'ailleurs elles sont presque toutes très-variables dans plusieurs points de leur conformation extérieure, une grande confusion a régné dans la détermination de ces espèces, dont on a très-souvent trop étendu ou resserré le nombre ; et le même désordre s'est trouvé dans l'application que plusieurs auteurs ont faite aux espèces qu'ils avoient admises, des noms donnés aux diodons,

ou des descriptions de ces animaux déja publiées. Ce n'est que parce que nous avons été à portée de comparer de ces cartilagineux de différens âges, de différens sexes, de différens pays, et pris à des époques de l'année très-éloignées l'une de l'autre, que nous avons pu parvenir à fixer le nombre des espèces de diodons connues jusqu'à présent, à reconnoître leurs formes distinctives et invariables, et à composer la table méthodique qui précède cet article.

L'atinga a le corps très-alongé; chaque narine n'a qu'une ouverture placée dans une sorte de petit tube : les yeux sont assez près du museau; l'anus en est, au contraire, à une assez grande distance, et par conséquent la queue proprement dite est très-courte. Les nageoires du dos et de l'anus se ressemblent beaucoup, sont petites, et placées au-dessus l'une de l'autre; celle de la queue est arrondie *.

* A la nageoire du dos......	15 ou 16 rayons.
aux nageoires pectorales...	24 ou 25
à celle de l'anus..........	15 ou 16
à celle de la queue........	9

Les piquans mobiles dont l'atinga peut se hérisser, sont très-forts, très-longs, creux vers leur racine, variés de blanc et de noir, et divisés à leur base en trois pointes qui s'écartent, s'étendent, et vont s'attacher au-dessous des tégumens de l'animal. Ils sont revêtus d'une membrane plus ou moins déliée, qui n'est qu'une continuation de la peau du diodon. Cette membrane s'élève autour de l'aiguillon, jusqu'au-dessus de l'extrémité de ce piquant, ou jusqu'à une distance plus ou moins grande de la pointe de ce dard, qui le plus souvent perce cette membrane et paroît à découvert.

L'atinga est brun ou bleuâtre sur le dos, et blanc sur le ventre; ses nageoires sont quelquefois jaunes dans le milieu de leur surface; et ces mêmes nageoires, ainsi que toute la partie supérieure du poisson, sont semées de petites taches lenticulaires et noires, que l'on voit fréquemment répandues aussi sur le dessous de l'atinga.

Ce cartilagineux vit au milieu des mers

de l'Inde et de l'Amérique, voisines des tropiques, ainsi que dans les environs du cap de Bonne-Espérance. Il s'y nourrit de petits poissons, de cancres, et d'animaux à coquille, dont il brise aisément l'enveloppe dure par le moyen de ses fortes mâchoires. Il ne s'éloigne guère des côtes; et quoiqu'il ne parvienne qu'à la longueur de quinze pouces ou d'un pied et demi, il sait si bien, lorsqu'on l'attaque, se retourner en différens sens, exécuter des mouvemens rapides, s'agiter, se couvrir de ses armes, en présenter la pointe, qu'il est très-difficile et même dangereux de le prendre. Aussi le poursuit-on d'autant moins que sa chair est dure et peu savoureuse.

C'est principalement dans les momens où l'on veut le saisir, qu'il gonfle sa partie inférieure. Il a la faculté de l'enfler comme les tétrodons et les ovoïdes, quoique cependant il paroisse ne pouvoir pas donner à cette portion de son corps un aussi grand degré d'extension. Il augmente ainsi son volume pour donner plus de force à sa résistance, ou pour

s'élever et nager avec plus de facilité ; il se grossit et se tuméfie particulièrement lorsqu'après l'avoir saisi, on cherche à le tenir un moment suspendu par sa nageoire dorsale : mais quelque cause qui le contraigne à se boursoufler, il détend souvent tout d'un coup sa partie inférieure, et, faisant alors sortir avec rapidité par l'ouverture de sa bouche, par celle de ses branchies, ou par son anus, le fluide contenu dans son intérieur, il produit un bruissement semblable à celui que font entendre les balistes, les ostracions et les tétrodons.

La vessie natatoire de l'atinga est très-grande, ainsi que celle des tétrodons ; et, d'après la nature de la membrane qui la compose, il paroît que, préparée comme celle de l'acipensère huso, elle donneroit une colle supérieure par sa bonté à celle que l'on pourroit obtenir de la vésicule aérienne d'un très-grand nombre d'autres espèces de poissons.

L'estomac du diodon que nous décrivons n'est composé que d'une membrane assez mince ; mais il est garni de beau-

coup d'appendices, qui, comme autant de petites poches ou d intestins ouverts uniquement par un bout, peuvent ou augmenter la quantité des sucs digestifs, ou contribuer à l'élaboration, à la perfection, à l'activité de ces sucs, ou prolonger la durée de l'action de ces liquides sur les alimens, en retardant le passage des substances nutritives dans la partie des intestins la plus voisine de l'anus.

Ces alimens, quelque dure que soit leur nature, peuvent arriver à l'estomac, d'autant plus broyés et par conséquent susceptibles de subir l'action des liqueurs digestives, qu'indépendamment des mâchoires osseuses qui tiennent lieu à l'animal de deux dents très-larges et très-fortes, l'atinga a deux véritables dents molaires très-grandes relativement à l'étendue de la cavité de la bouche, à peine convexes, et sillonnées transversalement. L'une occupe presque tout le palais; et l'autre, qui ne cède que très-peu en grandeur à la première, revêt la partie opposée de la gueule, dans l'endroit le plus voisin du devant de la mâchoire inférieure.

Lorsqu'on a mangé de l'atinga, non seulement on peut éprouver des accidens graves, si on a laissé dans l'intérieur de cet animal quelques restes des alimens qu'il préfère, et qui peuvent être très-mal-sains pour l'homme; mais encore, suivant Pison, la vésicule du fiel de ce cartilagineux contient un poison si actif, que si elle crève quand on vide l'animal, ou qu'on l'oublie dans le corps du poisson, elle produit sur ceux qui mangent de l'atinga, les effets les plus funestes : les sens s'émoussent, la langue devient immobile, les membres se roidissent; et à moins qu'on ne soit promptement secouru, une sueur froide ne précède la mort que de quelques instans.

Au reste, si la vésicule du fiel, ou quelque autre portion intérieure du corps de l'atinga, contient un venin dangereux, il ne peut point faire perdre la vie, en parvenant jusqu'au sang des personnes blessées par ce cartilagineux, et en y arrivant par le moyen des longs piquans dont la surface du poisson est hérissée, ainsi que quelques voyageurs

l'ont redouté. Ces piquans ne sont point creux jusqu'à leur extrémité ; leur cavité ne présente à l'extérieur aucun orifice par lequel le poison pût être versé jusque dans la plaie ; et l'on ne découvre aucune communication entre l'intérieur de ces aiguillons, et quelque vésicule propre à contenir et à répandre un suc délétère.

LE DIODON PLUMIER.

Il étoit convenable de désigner ce cartilagineux par le nom du naturaliste auquel nous devons la figure de cette belle espèce de diodon, que l'on trouve dans la zone torride, auprès des côtes orientales de l'Amérique. Ce poisson, que l'on voit aussi auprès des rivages de plusieurs îles américaines, a beaucoup de ressemblance avec l'atinga; mais il en diffère par plusieurs caractères. Premièrement il est souvent plus alongé, sa longueur totale étant presque toujours quatre fois aussi étendue que sa hauteur. Secondement, il présente un étranglement très-marqué à l'endroit où la tête est attachée au corps, et par conséquent entre les yeux et les nageoires pectorales. Troisièmement, il n'y a pas de piquans sur les côtés de la tête, au-dessous, ni sur le devant de cette partie; et au-delà de la nageoire dorsale,

la queue est également dénuée d'aiguillons.

Le diodon plumier est bleuâtre avec des taches blanches, presque rondes, assez petites, et très-nombreuses *.

* A la nageoire du dos..........	7 rayons.
à chaque nageoire pectorale.....	9
à celle de l'anus...............	6 ou 7
à celle de la queue, qui est arrondie.....................	9 ou 10

LE DIODON HOLOCANTHE.

Le trait le plus constant et le plus sensible par lequel la conformation extérieure de l'holocanthe diffère de celle de l'atinga, est la forme de la nageoire de la queue. Cette nageoire, au lieu d'être arrondie comme dans l'atinga, est échancrée, et par conséquent fourchue ou un peu en croissant, dans l'holocanthe. L'ensemble de la tête, du corps et de la queue, est aussi, au moins le plus souvent, moins alongé dans l'holocanthe que dans l'atinga; le dos est plus convexe, et les piquans sont quelquefois plus longs * : mais d'ailleurs toutes les formes sont

* On trouve souvent à la nageoire du dos.................... 14 rayons.
aux pectorales.................. 21
à celle de l'anus................ 17
à celle de la queue............ 10

presque semblables; les nuances et la distribution des couleurs ne le sont pas moins; et l'on remarque les mêmes habitudes dans les deux espèces.

Comme l'atinga, l'holocanthe se livre à divers mouvemens très-violens et très-rapides lorsqu'il se sent saisi, et particulièrement lorsqu'il est pris à l'hameçon. Il se gonfle et se comprime, redresse et couche ses dards, s'élève et s'abaisse avec vîtesse, pour se débarrasser du crochet qui le retient. Ses piquans étant quelquefois plus longs et plus forts que ceux de l'atinga, ses efforts multipliés pour s'échapper et se défendre sont plus redoutés que ceux de cet autre diodon; et, bien loin d'oser le prendre au milieu de l'eau et lorsqu'il jouit encore de toute sa force, on n'ose approcher sa main de son corps jeté et gisant sur le rivage, qu'au moment où sa puissance affoiblie et sa vie près de s'éteindre rendent ses mouvemens à peine sensibles, et ses armes presque nulles.

Au reste, se nourrissant des mêmes animaux que l'atinga, il fréquente les

côtes, ainsi que ce cartilagineux, et ainsi que la plupart des poissons qui vivent de crabes et d'animaux à coquille. On le trouve dans les mêmes mers que celles où l'on pêche l'atinga.

LE DIODON TACHETÉ.

COMMERSON a laissé dans ses manuscrits la description de cette espèce de cartilagineux, au sujet de laquelle aucun naturaliste n'a encore rien publié, que l'on a trouvée auprès des côtes de la nouvelle Cythère, et à laquelle les navigateurs qui l'ont vue, ont donné le nom de *crapaud marin*, et de *hérisson de mer*. A mesure qu'on s'éloigne de l'atinga, en continuant cependant d'observer les diodons dans l'ordre suivant lequel nous les avons placés, on voit l'alongement du corps diminuer dans les espèces que l'on examine, et la sphéricité presque parfaite succéder enfin à une très-grande différence entre la longueur et les autres dimensions de l'animal. Les holocanthes sont, en effet, moins alongés en général que le tacheté; le tacheté paroît l'être moins que l'holocanthe; des variétés de l'orbe se rapprochent encore davantage de la forme globuleuse, que l'on retrouve

presque dans toute son intégrité lorsqu'on a sous les yeux d'autres individus de cette dernière espèce.

Indépendamment de sa forme moins alongée, le tacheté est séparé de l'atinga et de l'holocanthe par la disposition de ses couleurs. Il est brun par-dessus, et blanchâtre par-dessous ; il présente sur sa nuque une très-grande tache en forme de croissant, un peu festonnée, et dont les pointes sont tournées vers les yeux. On en voit de chaque côté du corps une autre un peu ovale, située au-dessus de la nageoire pectorale, et deux autres transversales, dont la première est au-dessous de l'œil, et la seconde entre l'œil et la nageoire pectorale ; le dessous du museau est comme entouré d'une tache nuageuse ; et enfin on en trouve une presque ronde au-dessus du dos, autour de la nageoire dorsale. Au reste, ces différentes taches sont d'un noir plus ou moins foncé.

Toutes les nageoires sont d'un jaune verdâtre. Les piquans sont blancs, et montrent leurs pointes au-dessus de gaines très-brunes.

Ces mêmes aiguillons, mobiles à la volonté de l'animal, ainsi que ceux de presque tous les autres diodons, sont très-longs sur le dos, mais deux ou trois fois plus courts sur le ventre.

Les narines, situées entre les yeux et l'extrémité du museau, ont les bords de leurs ouvertures relevés de manière à représenter une verrue.

Les yeux sont voilés par une continuation transparente du tégument le plus extérieur de l'animal; cependant ils sont gros et très-saillans.

L'ouverture branchiale a la forme d'un segment de cercle, et est placée verticalement.

On ne compte de chaque côté que trois branchies.

La nageoire de la queue est arrondie; ce qui rapproche un peu le tacheté de l'atinga, mais l'éloigne de l'holocanthe*.

* A la nageoire du dos	14	rayons.
aux nageoires pectorales	24	
à celle de l'anus	14	
à celle de la queue	9	

LE DIODON ORBE.

Ce nom d'*orbe* désigne la forme presque entièrement sphérique que présente ce cartilagineux. Il ressemble d'autant plus à une boule, sur-tout lorsqu'il s'est tuméfié, que ses nageoires sont très-courtes, et que son museau étant très-peu avancé, aucune grande proéminence n'altère la rondeur de son ensemble. Les piquans dont sa surface est hérissée, sont très-forts; mais ils sont plus courts et plus clair-semés à proportion du volume du poisson, que ceux de l'atinga, de l'holocanthe, et du tacheté. Ils paroissent d'ailleurs retenus sous la peau par des racines à trois pointes, plus étendues et plus dures; ils ressemblent davantage à un cône, ou plutôt à une sorte de pyramide triangulaire, dont les faces seroient plus ou moins marquées; ils peuvent faire des blessures plus larges; ils sont

moins fragiles ; ils donnent à l'animal des moyens de défense plus capables de résister à une longue attaque ; et voilà pourquoi l'orbe a été nommé par excellence, et au milieu des autres diodons, *le poisson armé*. C'est sous ce nom que sa dépouille a été conservée pendant si long-temps, suspendue à la voûte de presque tous les muséum d'histoire naturelle, et même dans un grand nombre de cabinets de physique, de laboratoires de pharmacie, et de magasins de drogues étrangères.

Commerson, qui a vu ce poisson en vie dans la mer voisine de Rio-Janeïro, a très-bien décrit les couleurs de cet animal ; et c'est d'après lui que nous allons les faire connoître. L'orbe est d'un gris livide sur toute sa surface ; mais ce fond est varié par des taches de formes et de nuances différentes. Premièrement, des gouttes blanchâtres sont répandues sur tout le dos ; secondement, quatre taches plus grandes, noires, et presque arrondies, sont situées, une auprès de chaque nageoire pectorale, et une sur

chaque côté du corps ; troisièmement, une cinquième tache également noire, mais très-échancrée, paroît auprès de la nageoire caudale ; quatrièmement, un croissant noirâtre est au-dessous de chaque œil; et cinquièmement, la base de chacun des aiguillons placés sur le ventre est d'un jaune plus ou moins pâle.

Au reste, on remarque souvent des variétés dans la forme du corps de l'orbe, et dans celle de ses aiguillons. Ces piquans sont quelquefois, par exemple, taillés, pour ainsi dire, à pans plus sensibles, et attachés par des racines plus fortes et plus divisées. D'un autre côté, la sphéricité de l'animal se change en une sorte d'ovoïde ou de petit cône, qui le rapproche du tacheté, ou de l'holocanthe, ou de l'atinga, sur-tout lorsque ces derniers, ayant accidentellement leur partie inférieure très-gonflée, s'éloignent davantage de la figure alongée, et sont plus près de la rondeur d'une boule. Mais les atingas, les holocanthes et les tachetés les plus voisins de la forme globuleuse seront toujours séparés de

l'orbe dont la sphéricité sera la moins parfaite, par la conformation des piquans de ce dernier, plus courts, plus forts, plus clair-semés, mieux enracinés, et plus comprimés latéralement et sur plusieurs faces, que ceux des autres diodons *.

L'orbe a, comme d'autres cartilagineux de sa famille, deux dents molaires presque plates, très-étendues en surface, et situées l'une au palais, et l'autre en bas vers le bout du museau. Sa chair est un aliment plus ou moins dangereux, au moins dans certaines circonstances, comme celle de l'atinga et d'autres diodons.

C'est principalement dans l'orbe que l'on avoit cru voir de véritables poumons en même temps que des branchies; et c'est cette observation qui avoit particu-

* A la nageoire du dos	14	rayons.
aux nageoires pectorales	22	
à celle de l'anus	12	
à celle de la queue, qui est arrondie	10	

lièrement engagé Linné à séparer les cartilagineux des poissons proprement dits, et à les considérer comme appartenant à la classe que ce grand naturaliste a désignée par le nom d'*amphibie* *.

* Voyez le Discours sur la nature des poissons.

LE DIODON MOLE.

Ce diodon, que le savant naturaliste Pallas a fait connoître, a beaucoup de ressemblance avec le tétrodon lune par le grand applatissement de son corps, qui est très-comprimé par les côtés, et par la forme demi-ovale qu'il présente, lorsqu'on regarde une de ses faces latérales. Mais ces deux poissons appartiennent à deux familles différentes ; il est donc très-aisé de les distinguer l'un de l'autre : d'ailleurs le diodon mole, au lieu de parvenir aux dimensions très-étendues de la lune, n'a encore été vu que de la longueur de quelques pouces ; et l'on n'a encore comparé la grandeur de l'espèce de disque qu'offre le corps de ce cartilagineux, qu'à celle de la paume de la main.

Le sommet de la tête du mole est creusé en petit canal dont les deux bouts sont garnis d'une petite pointe ; le museau est

saillant; la grande dent qui compose la partie antérieure de chaque mâchoire, est plutôt cartilagineuse qu'osseuse. Le dos est armé de deux piquans et de trois tubercules; on voit aussi deux aiguillons auprès de la gorge, et d'autres piquans sur les côtés du corps ou sur la carène formée par le dessous de l'animal. La partie postérieure du mole paroît comme tronquée. On compte quatorze rayons à chacune de ses nageoires pectorales. On le trouve dans les mers voisines des tropiques, ainsi que les autres espèces de diodons, qui habitent, au reste, non seulement dans les eaux salées qui baignent l'ancien continent, mais dans celles qui avoisinent les rivages du nouveau.

QUATORZIÈME GENRE.

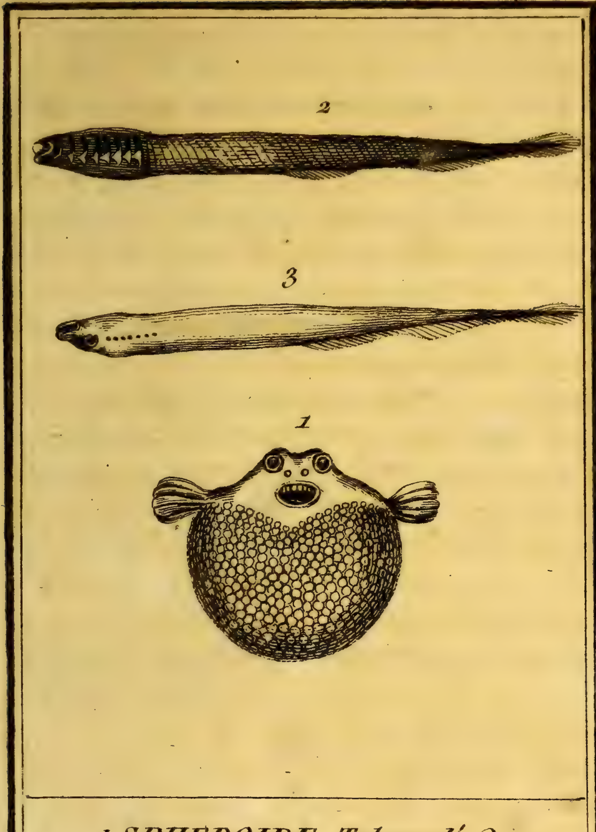
LES SPHÉROÏDES.

Point de nageoires du dos, de la queue, ni de l'anus; quatre dents au moins à la mâchoire supérieure.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE SPHÉROÏDE TUBERCULÉ.	Un grand nombre de petits tubercules sur la plus grande partie du corps.

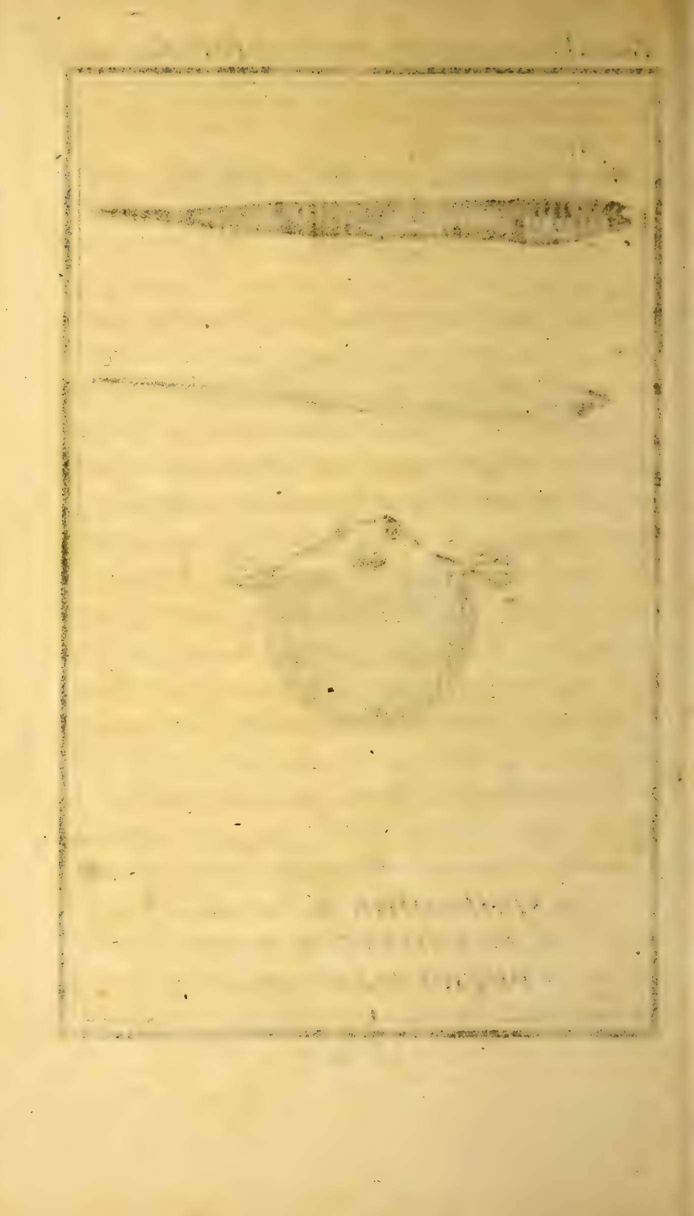
LE SPHÉROÏDE TUBERCULÉ.

Le naturaliste Plumier a laissé parmi les dessins originaux que l'on doit à son zèle éclairé, et qui sont déposés dans le cabinet des estampes de la bibliothèque nationale, la figure de ce cartilagineux, que je n'ai pu inscrire, d'après sa forme extérieure, dans aucun des genres de poissons déja connus. Il a beaucoup de rapports avec l'ovoïde fascé; mais il en diffère, ainsi qu'on va le voir, par plusieurs traits essentiels. Il est presque entièrement sphérique, et voilà pourquoi le nom générique de *sphéroïde* m'a paru lui convenir. Sa forme globuleuse n'est altérée que par deux saillies très-marquées, dans chacune desquelles un des deux yeux est placé. Les deux narines, très-rapprochées, sont situées entre les yeux et l'ouverture de la bouche, dans l'intérieur de laquelle on voit au moins



1. SPHEROIDE Tuberculé.
2. PETROMYZON Rouge.
3. PETROMYZON Sucet.

J. Pauquet. s.



quatre dents attachées à la mâchoire supérieure, et deux à la mâchoire d'en bas. Une portion assez considérable des environs de la bouche n'est recouverte que d'une peau lisse; mais tout le reste de la surface du corps est parsemé d'un très-grand nombre de petits tubercules qui m'ont suggéré le nom spécifique de ce cartilagineux. L'animal ne présente aucun aiguillon; il n'a que deux nageoires: ce sont deux nageoires pectorales assez étendues, et dont chacune est soutenue par six ou sept rayons. Il est à présumer que c'est dans la mer qui baigne les côtes orientales de la partie de l'Amérique comprise entre les tropiques, que l'on trouve ce tuberculé, dont les habitudes doivent ressembler beaucoup à celles de l'ovoïde fascé.

QUINZIÈME GENRE.

LES SYNGNATHES.

L'ouverture de la bouche très-petite, et placée à l'extrémité d'un museau très-long et presque cylindrique; point de dents; les ouvertures des branchies sur la nuque.

PREMIER SOUS-GENRE.

Une nageoire de la queue; des nageoires pectorales, et une nageoire de l'anus.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE SYNGNATHE TROMPETTE.	Le corps à six pans.
2. LE SYNGNATHE AIGUILLE.	Le corps à sept pans.

SECOND SOUS-GENRE.

Une nageoire de la queue; des nageoires pectorales, point de nageoire de l'anus.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
3. LE SYNGNATHE TUYAU.	Le corps à sept pans.

TROISIÈME SOUS-GENRE.

Une nageoire de la queue; point de nageoires pectorales, ni de nageoire de l'anus.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
4. LE SYNGNATHE PIPE.	Trente rayons à la nageoire du dos; cinq à celle de la queue.

QUATRIÈME SOUS-GENRE.

Point de nageoire de la queue; des nageoires pectorales; une nageoire de l'anus.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
5. LE SYNGNATHE HIPPOCAMPE.	Cinq excroissances barbues et cartilagineuses au-dessus de la tête.
6. LE SYNGNATHE DEUX-PIQUANS.	Deux piquans sur la tête.

CINQUIÈME SOUS-GENRE.

Point de nageoire de la queue; des nageoires pectorales; point de nageoire de l'anus.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
7. LE SYNGNATHE BARBE.	Le corps à six pans.

SIXIÈME SOUS-GENRE.

Point de nageoire de la queue, de nageoires pectorales, ni de nageoire de l'anus.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
8. LE SYNGNATHE OPHIDION.	Le corps très-délié; trente-quatre rayons à la nageoire du dos.

LE SYNGNATHE TROMPETTE *.

De toutes les manières dont les poissons viennent au jour, il n'en est point de plus digne d'attention que celle que l'on observe dans la famille des syngnathes, de ces cartilagineux très-alongés, dont les nageoires sont très-petites, et qui par ces deux traits ressemblent beaucoup aux serpens les plus déliés. En effet, non seulement les femelles des syngnathes ne déposent pas leurs œufs, comme celles du plus grand nombre de poissons, sur des bancs de sable, sur des rochers, sur des côtes plus ou moins favorables au développement des fœtus; non seulement elles ne les abandonnent point sur des rivages : mais on diroit que, modèles de la véritable tendresse maternelle, elles consentent à perdre la vie pour la donner

* *Gagnole*, dans plusieurs départemens méridionaux.

aux petits êtres qui leur devront leur existence. On croiroit même qu'elles s'exposent à périr au milieu de douleurs cruelles, pour sauver les jeunes produits de leur propre substance. Jamais l'imagination poétique, qui a voulu quelquefois élever l'instinct des animaux, animer leur sensibilité, anoblir leurs affections, embellir leurs qualités, et les rapprocher de celles de l'homme, autant qu'une philosophie trop sévère et trop prompte dans ses jugemens a cherché à les dégrader et à les repousser loin d'elle, n'a pu être si facilement séduite lorsqu'elle a erré au milieu des divers groupes d'animaux dont nous avons entrepris d'écrire l'histoire, et même de tous ceux que l'on a placés, avec raison, plus près de l'homme, ce fils privilégié de la Nature, qu'elle ne l'auroit été par le tableau des soins des syngnathes mères, et de toutes les circonstances qui accompagnent le développement de leurs foibles embryons : jamais elle ne se seroit plue à parer de plus de charmes les résultats de l'organisation des êtres vivans et sen-

sibles. Et combien de fois les syngnathes mères n'auroient-elles pas été célébrées dans ces ouvrages charmans, heureux fruits d'une invention brillante et d'un sentiment touchant, que la sagesse reçoit des mains de la poésie pour le bonheur du monde, si le génie qui préside aux sciences naturelles, avoit plutôt révélé à celui des beaux arts le secret des phénomènes dérobés à presque tous les yeux, et par les eaux des mers dans lesquelles ils s'opèrent, et par la petitesse des êtres qui les produisent !

Mais au travers de ces voiles précieux et transparens dont l'imagination du poète les auroit enveloppés, qu'auroit vu le physicien ? Que peut remarquer dans la reproduction des syngnathes, l'observateur le plus froid et le plus exact ? Quels sont ces faits à la vue desquels la poésie auroit bientôt allumé son flambeau ? Oublions les douces images qu'elle auroit fait naître, et ne nous occupons que des devoirs d'un historien fidèle.

On a pensé que les syngnathes étoient hermaphrodites : un savant naturaliste,

le professeur Pallas, l'a écrit ; et ses soupçons à ce sujet ont été fondés sur ce que dans tous les individus de ce genre qu'il a disséqués, il a trouvé des ovaires et des œufs. Peut-être dans cette famille, ainsi que dans plusieurs autres de la classe des poissons, le nombre des femelles l'emporte-t-il de beaucoup sur celui des mâles. Mais, quoi qu'il en soit, les observations d'autres habiles physiciens, et particulièrement celles d'Artedi, qui a vu des syngnathes mâles, ne permettent pas de regarder comme hermaphrodites les cartilagineux dont nous traitons dans cet article ; et nous sommes dispensés d'admettre une exception qui auroit été unique non seulement parmi les poissons, mais même parmi tous les animaux à sang rouge.

Les jeunes syngnathes sortent des œufs dans lesquels ils ont été renfermés, pendant que ces mêmes œufs sont encore attachés au corps de la femelle. L'intérieur de ces petites enveloppes a donc dû être fécondé avant leur séparation du corps de la mère. Il en est donc

des syngnathes comme des raies et des squales : le mâle est obligé de chercher sa femelle, de s'en approcher, de demeurer auprès d'elle au moins pendant quelques momens, de faire arriver jusqu'à elle sa liqueur séminale. Il y a donc un véritable accouplement du mâle et de la femelle dans la famille que nous examinons ; et la force qui les entraîne l'un vers l'autre est d'autant plus remarquable, qu'elle peut faire supposer l'existence d'une sorte d'affection mutuelle, très-passagère à la vérité, mais cependant assez vive, et que ce sentiment, quelque peu durable qu'il soit, doit influer beaucoup sur les habitudes de l'animal, et par conséquent sur l'instinct qui est le résultat de ces habitudes.

Lorsque la liqueur séminale du mâle est parvenue jusqu'aux œufs de la femelle, ils reçoivent de ce fluide vivifiant une action analogue à celle que l'on voit dans tous les œufs fécondés, soit dans le ventre, soit hors du corps des mères, à quelque espèce d'animal qu'il faille d'ailleurs les rapporter. L'œuf, imprégné

de la liqueur du mâle, s'anime, se développe, grossit; et le jeune embryon croît, prend des forces, et se nourrit de la matière alimentaire renfermée avec lui dans sa petite coque. Cependant le nombre des œufs que contiennent les ovaires est beaucoup plus grand, à proportion de leur volume, et de la capacité du ventre qui les renferme, dans les syngnathes que dans les raies ou dans les squales. Lorsque ces œufs ont acquis un certain degré de développement, ils sont trop pressés dans l'espace qu'ils occupent, ils en compriment trop les parois sensibles et élastiques, pour n'être pas repoussés hors de l'intérieur du ventre, avant le moment où les fœtus doivent éclore. Mais ce n'est pas seulement alors par l'anus qu'ils s'échappent; ils sortent par une fente longitudinale qui se fait dans le corps, ou, pour mieux dire, dans la queue de la femelle, auprès de l'anus, et entre cette ouverture et la nageoire caudale. Cette fente non seulement sépare des parties molles de la femelle, mais encore elle désunit des pièces un peu

dures et solides. Ces pièces sont plusieurs portions de l'enveloppe presque osseuse dans laquelle les syngnathes sont engagés en entier. Ces poissons sont, en effet, revêtus d'une longue cuirasse qui s'étend depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue. Cette cuirasse est composée d'un très-grand nombre d'anneaux placés à la suite l'un de l'autre, et dont chacun est articulé avec celui qui le précède et celui qui le suit. Ces anneaux ne sont pas circulaires, mais à plusieurs côtés; et comme les faces analogues de ces anneaux se correspondent d'un bout à l'autre de l'animal, l'ensemble de la cuirasse, ou, pour mieux dire, du très-long étui qu'ils forment, ressemble à un prisme à plusieurs pans. Le nombre de ces pans varie suivant les espèces, ainsi que celui des anneaux qui recouvrent le corps et la queue proprement dite.

En même temps que la sorte de gaine qui renferme le poisson présente plusieurs faces disposées dans le sens de la longueur du syngnathe, elle doit offrir aussi, aux endroits où ces pans se touchent, des

arêtes, ou lignes saillantes et longitudinales, en nombre égal à celui des côtés longitudinaux de cet étui prismatique. Une de ces arêtes est placée, au moins le plus souvent, au milieu de la partie inférieure du corps et de la queue, dont elle parcourt la longueur. C'est une portion de cette arête qui, au-delà de l'anus, se change en fente alongée, pour laisser passer les œufs ; cette fente se prolonge plus ou moins suivant les individus, et suivant l'effort occasionné par le nombre des œufs, soit vers le bout de la queue, soit vers l'autre extrémité du syngnathe.

Cependant les deux pans les plus inférieurs du fourreau prismatique non seulement se séparent à l'endroit de cette fente, mais ils s'enfoncent, vers l'intérieur du corps de l'animal, dans le bord longitudinal qui touche la fente, et se relèvent dans l'autre, de manière qu'au lieu d'une arête saillante, on voit un petit canal qui s'étend souvent vers la tête et vers le bout de la queue du syngnathe, bien au-delà de la place où la division a lieu. En effet, une dépres-

sion semblable à celle que nous exposons s'opère alors au-delà de la fente, tant vers le bout de la queue que vers la tête, quoique les deux pans longitudinaux les plus inférieurs n'y soient pas détachés l'un de l'autre, et qu'ils s'inclinent uniquement l'un sur l'autre d'une manière très-différente de celle qu'ils présentoient avant la production de la séparation.

Lorsqu'une arête saillante ne règne pas longitudinalement dans le milieu de la partie inférieure de l'animal, le pan qui occupe cette partie inférieure se partage en deux, et les deux lames alongées qui résultent de cette fracture, ainsi que les pans collatéraux, s'inclinent de manière à produire un canal analogue à celui que nous venons de décrire.

C'est dans ce canal, dont la longueur varie suivant les espèces, et même suivant les individus, que se placent les œufs à mesure qu'ils sortent du ventre de la mère : ils y sont disposés sur des rangs plus ou moins nombreux selon leur grosseur et la largeur du canal; et

ils y sont revêtus d'une peau mince, que les jeunes syngnathes déchirent facilement lorsqu'ils ont été assez développés pour percer la coque qui les contenoit.

La femelle porte ainsi ses petits encore renfermés dans leurs œufs, pendant un temps dont la longueur varie suivant les diverses circonstances qui peuvent influer sur l'accroissement des embryons ; elle nage ainsi chargée d'un poids qu'elle conserve avec soin, et qui lui donne d'assez grands rapports avec plusieurs cancres dont les œufs sont également attachés pendant long-temps au-dessous de la queue de la mère.

Peut-être n'est-ce qu'au moment où les œufs des syngnathes sont parvenus dans le petit canal qui se creuse au-dessous du corps de la femelle, que le mâle s'approche, s'accouple, et les arrose de sa liqueur séminale, laquelle peut pénétrer aisément au travers de la membrane très-peu épaisse qui les maintient. Mais, quoi qu'il en soit, il paroît que, dans la même saison, il peut y avoir plusieurs accouplemens entre le même mâle et la

même femelle, et que plusieurs fécondations successives ont lieu comme dans les raies et les squales ; les premiers œufs qui sont un peu développés et vivifiés par la liqueur séminale du mâle, passent dans le petit canal, qu'ils remplissent, et dans lequel ils sont ensuite remplacés par d'autres œufs dont l'accroissement moins précoce avoit retardé la fécondation, en les retenant plus long-temps dans le fond de la cavité des ovaires.

Au reste, le phénomène que nous venons de décrire, est une nouvelle preuve de l'étendue des blessures, des déchiremens et des autres altérations que les poissons peuvent éprouver dans certaines parties de leur corps, non seulement sans en périr, mais même sans ressentir de graves accidens.

La tête de tous les syngnathes, et particulièrement de la trompette, dont nous traitons dans cet article, est très-petite ; le museau est très-alongé, presque cylindrique, un peu relevé par le bout ; et c'est à cette extrémité qu'est placée l'ouverture de la bouche, qui est très-étroite,

et se ferme par le moyen de la mâchoire inférieure proprement dite, que l'on a prise à tort pour un opercule, et qui, en se relevant, va s'appliquer contre celle d'en haut. Le long tuyau formé par la partie antérieure de la tête a été regardé comme composé de deux mâchoires réunies l'une contre l'autre dans la plus grande partie de leur étendue ; et de là vient le nom de *syngnathe* que porte la famille de cartilagineux dont nous nous occupons.

La trompette, non plus que les autres syngnathes, n'a point de langue, ni même de dents. Ce défaut de dents, la petitesse de l'ouverture de sa bouche, et le peu de largeur du long canal que forme la prolongation du museau, forcent la trompette à ne se nourrir que de vers, de larves, de fragmens d'insectes, d'œufs de poissons.

La membrane des branchies des syngnathes, que deux rayons soutiennent, s'étend jusque vers la gorge : l'opercule de cet organe est grand et couvert de stries disposées en rayons ; mais cet oper-

cule et cette membrane sont attachés à la tête et au corps proprement dit, dans une si grande partie de leur contour, qu'il ne reste pour le passage de l'eau qu'un orifice placé sur la nuque. On voit donc, sur le derrière de la tête, deux petits trous que l'on prendroit pour des évents analogues à ceux des raies et des squales, mais qui ne sont que les véritables ouvertures des branchies.

Ces branchies sont au nombre de quatre de chaque côté. Ces organes, un peu différens dans leur conformation des branchies du plus grand nombre de poissons, ressemblent, selon Artedi et plusieurs autres naturalistes qui l'ont copié, à une sorte de viscosité pulmonaire, d'un rouge obscur : mais je me suis assuré, en examinant plusieurs individus et même plusieurs espèces de la famille que nous décrivons, qu'ils étoient composés, à peu près, comme dans la plupart des poissons, excepté que chacune des branchies est quelquefois un peu épaisse à proportion de sa longueur, et que les quatre de chaque côté sont réunies ensemble par

une membrane très-mince, laquelle, ne s'appliquant qu'à leur côté extérieur, forme, entre ces quatre parties, trois petits canaux ou cellules, qui ont pu suggérer à Artedi l'expression qu'il a employée. Au reste, cette couleur rougeâtre qu'il a très-bien vue, indique les vaisseaux sanguins très-ramifiés et disséminés sur ces branchies.

Les yeux des syngnathes sont voilés par une membrane très-mince, qui est une continuation du tégument le plus extérieur de l'animal.

Le canal intestinal de la trompette est court et presque sans sinuosités.

La série de vertèbres cartilagineuses qui s'étend depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue, ne présente aucune espèce de côte : mais les vertèbres qui sont renfermées dans le corps proprement dit, offrent des apophyses latérales assez longues, qui ont quelque ressemblance avec des côtes ; et elles montrent ainsi une conformation intermédiaire entre celle des vertèbres des raies et des squales, sur lesquelles on ne voit pas de ces apo-

physes, et celle des vertèbres des poissons osseux, qui sont garnies de véritables côtes.

L'étui dans lequel elle est enveloppée présente six pans, tant sur le corps que sur la queue, autour de laquelle cependant ce fourreau n'offre quelquefois que quatre pans longitudinaux.

Le nombre des anneaux qui composent cette cuirasse, est ordinairement de dix-huit autour du corps, et de trente-six autour de la queue.

La trompette a une nageoire dorsale comme tous les syngnathes : mais elle a de plus des nageoires pectorales, une nageoire de l'anus, et une nageoire caudale *; organes dont les trois, ou du moins un ou deux, manquent à quelques

* A la nageoire du dos........... 18 rayons.
aux pectorales.................. 12
à celle de l'anus................ 5
à celle de la queue, qui est un peu arrondie..................... 10

Un individu de l'espèce de la trompette, observé par Commerson, différoit assez des autres indi-

espèces de ces animaux, ainsi qu'on peut le voir sur le tableau méthodique des cartilagineux de cette famille.

Elle n'a guère plus d'un pied ou d'un pied et demi de longueur : sa couleur générale est jaune et variée de brun ; les nageoires sont grises et très-petites.

On la trouve non seulement dans l'Océan, mais encore dans la Méditerranée, où elle a été assez anciennement et assez bien observée, pour qu'Aristote et Pline aient connu une partie de ses habitudes, et notamment la manière dont elle vient au jour.

Sa chair est si peu abondante, que ce poisson est à peine recherché pour la nourriture de l'homme ; mais comme il perd difficilement la vie, qu'il ressemble

vidus de cette même espèce par le nombre des rayons de ses nageoires, pour qu'on pût le considérer comme formant une variété distincte. Il avoit, en effet, à la nageoire dorsale.. 45 rayons.

à chacune des nageoires pectorales	24
à celle de l'anus.................	3
à celle de la queue.............	6

à un ver, et que, malgré sa cuirasse, qui se prête à plusieurs mouvemens, il peut s'agiter et se contourner en différens sens, on le pêche pour l'employer à amorcer des hameçons.

LE SYNGNATHE AIGUILLE,

LE SYNGNATHE TUYAU,

ET

LE SYNGNATHE PIPE.

L'AIGUILLE habite, comme la trompette, dans l'Océan septentrional ; elle présente la même conformation, excepté dans le nombre des faces de sa cuirasse, qui offre sept pans longitudinaux autour de son corps proprement dit, tandis qu'on n'en compte que six sur le fourreau analogue de la trompette. Elle parvient d'ailleurs à une grandeur plus considérable ; elle a quelquefois trois pieds de long ; et l'on voit, sur presque toute sa surface, des taches et des bandes transversales alternativement brunes et rougeâtres. Son anus est un peu plus rapproché de la tête que celui de la trompette, et l'on a



1. SYNGNATHE *Aiguille.* 2 SYNGNATHE *Hippocampe.*
3 PÉGASE *Dragon.*

J. Dauquet S.



écrit que la femelle donnoit le jour à soixante-dix petits [1].

Le syngnathe tuyau a autour de son corps une longue enveloppe à sept pans, comme l'aiguille ; mais il s'éloigne de la trompette plus que ce dernier poisson : il n'a point de nageoire de l'anus [2]. On le trouve dans des mers bien éloignées l'une de l'autre : on le voit en effet dans la mer Caspienne, dans celle qui baigne les rivages de la Caroline, et dans celle dont

[1] A la membrane des branchies du syngnathe aiguille.......... 2 rayons.
à chaque nageoire pectorale.... 14
à celle du dos.................. 36
à celle de l'anus................ 6
à celle de la queue............ 10

[2] Il y a à la nageoire du dos du syngnathe tuyau........... 31 rayons.
aux nageoires pectorales...... 14
à celle de la queue.......... 10
à la cuirasse qui recouvre le corps....................... 18 anneaux.
à celle qui revêt la queue..... 32

Il paroît qu'on a compté vingt-cinq anneaux dans une variété de cette espèce, vue auprès de la Caroline.

les flots agités par les tempêtes battent si fréquemment le cap de Bonne-Espérance et les côtes africaines voisines de ce cap. On l'observe souvent au milieu des fucus; il est d'un jaune foncé, plus clair sur les nageoires du dos et de la queue, et relevé par de petites bandes transversales brunes.

La forme de la trompette se dégrade encore plus dans le syngnathe pipe que dans les deux autres cartilagineux de la même famille, décrits dans cet article. La pipe n'est pas seulement dénuée de nageoire de l'anus; elle n'a pas même de nageoires pectorales *.

* A la nageoire dorsale du syngnathe pipe........................ 30 rayons.
à celle de la queue............. 5

SUPPLÉMENT A L'ARTICLE

DU SYNGNATHE TUYAU.

Nous avons vu que le syngnathe tuyau habitoit dans des mers très-éloignées l'une de l'autre, et particulièrement dans la Caspienne, auprès des rivages de la Caroline, et dans les environs du cap de Bonne-Espérance. Nous avons reçu du citoyen Noël de Rouen, plusieurs individus de cette même espèce de syngnathe, qui avoient été pêchés auprès de l'embouchure de la Seine. « Les tuyaux, nous « écrit cet estimable observateur, sont « pêchés sur les fonds du Tot, de Quil- « lebeuf, de Berville, de Grestain ». On les prend avec des *guideaux*, sorte de filet dont nous parlerons à l'article du gade colin. Le citoyen Noël les a nommés *aiguillettes*, ou petites aiguilles, parce qu'ils ne parviennent guère, près des

côtes de la Manche, qu'à la longueur de deux décimètres. Le corps de ces poissons représente une sorte de prisme à sept faces; mais les trois pans supérieurs se réunissent auprès de la nageoire dorsale, et les deux inférieurs auprès de l'anus, de manière que la queue proprement dite n'offre que quatre faces longitudinales. La couleur de ces cartilagineux est d'un gris pâle, verdâtre dans leur partie supérieure, et d'un blanc sale dans leur partie inférieure. Le citoyen Noël a vu dans l'œsophage d'un de ces animaux une très-petite chevrette, qui, malgré son peu de volume, en remplissoit toute la capacité, et n'avoit pu être introduite par l'ouverture de la bouche qu'après de très-grands efforts. Il a trouvé aussi dans chacune de deux femelles qu'il a disséquées, une quarantaine d'œufs assez gros, relativement aux dimensions de l'animal.

LE SYNGNATHE HIPPOCAMPE *,

ET

LE SYNGNATHE DEUX-PIQUANS.

QUEL contraste que celui des deux images rappelées par ce mot *hippocampe*, qui désigne en même temps et un cheval et une chenille ! Quel éloignement dans l'ensemble des êtres vivans et sensibles sépare ces deux animaux, dont on a voulu voir les traits réunis dans l'hippocampe, et dont on s'est efforcé de combiner ensemble les deux idées pour en former l'idée composée du syngnathe que nous décrivons ! L'imagination, qui, au lieu de calculer avec patience les véritables rapports des objets, se plaît tant à se laisser séduire par de vaines apparences, et à se laisser entraîner vers les

* *Cavallo marino*, en Italie.

rapprochemens les plus bizarres, les ressemblances les plus trompeuses et les résultats les plus merveilleux, a dû d'autant plus jouir en s'abandonnant pleinement au sens de ce mot *hippocampe*, que, par l'adoption la plus entière de cette expression, elle a exercé, pour ainsi dire, en même temps, une triple puissance. Reconnoître, en quelque manière, un cheval dans un petit cartilagineux, voir dans le même moment une chenille dans un poisson, et lier ensemble et dans un même être une chenille et un cheval, ont été trois opérations simultanées, trois espèces de petits miracles compris dans un seul acte, trois signes de pouvoir devenus inséparables, dans lesquels l'imagination s'est complue sans réserve, parce qu'elle ne trouve de véritable attrait que dans ce qui lui permet de s'attribuer une sorte de force créatrice : et voilà pourquoi cette dénomination d'*hippocampe* a été très-anciennement adoptée; et voilà pourquoi, lors même qu'elle n'a rappelé qu'une erreur bien reconnue, elle a conservé assez de charmes secrets pour être

généralement maintenue par les naturalistes. Quelles sont cependant ces légères apparences qui ont introduit ce mot *hippocampe*, et d'abord quels sont les traits de la conformation extérieure du syngnathe dont nous nous occupons, qui ont réveillé l'idée du cheval à l'instant où on a vu ce cartilagineux ? Une tête un peu grosse ; la partie antérieure du corps, plus étroite que la tête et le corps proprement dit ; ce même corps plus gros que la queue, qui se recourbe ; une nageoire dorsale dans laquelle on a trouvé de la ressemblance avec une selle ; et de petits filamens qui, garnissant l'extrémité de tubercules placés sur la tête et le devant du corps, ont paru former une petite crinière : tels sont les rapports éloignés qui ont fait penser au cheval ceux qui ont examiné un hippocampe, pendant que ces mêmes filamens, ainsi que les anneaux qui revêtent ce cartilagineux, comme ils recouvrent les autres syngnathes, l'ont fait rapporter aux chenilles à anneaux hérissés de bouquets de poil.

Mais, en écartant ces deux idées trop étrangères de chenille et de cheval, déterminons ce qui différencie l'hippocampe d'avec les autres poissons de sa famille.

Il parvient ordinairement à la longueur de trois ou quatre décimètres, ou d'environ un pied. Ses yeux sont gros, argentés, et brillans. Les anneaux qui l'enveloppent sont à sept pans sur le corps, et à quatre pans sur la queue : chacun de ces pans, qui quelquefois sont très-peu sensibles, est ordinairement indiqué par un tubercule garni le plus souvent d'une petite houppe de filamens déliés. Ces tubercules sont communément plus gros au-dessus de la tête, et l'on en voit particulièrement cinq d'assez grands au-dessus des yeux. On compte treize anneaux à l'étui qui enveloppe le corps, et de trente-cinq à trente-huit à celui qui renferme la queue, laquelle est armée, de chaque côté, de trois aiguillons, de deux en haut et d'un en bas. Au reste, ce nombre d'anneaux varie beaucoup, au moins suivant les mers dans lesquelles on trouve l'hippocampe.

Les couleurs de ce poisson sont aussi très-sujettes à varier, suivant les pays et même suivant les individus. Il est ou d'un livide plombé, ou brun, ou noirâtre, ou verdâtre; et quelque nuance qu'il présente, il est quelquefois orné de petites raies ou de petits points blancs ou noirs *.

Les branchies de l'hippocampe ont été mal vues par un grand nombre de naturalistes; et leur petitesse peut avoir aisément induit en erreur sur leur forme. Mais je me suis assuré par plusieurs observations, qu'elles étoient frangées sur deux bords, et semblables, à très-peu près, à celles que nous avons examinées dans plusieurs autres syngnathes, et que nous avons décrites dans l'article de la trompette.

* Il y a à la membrane des branchies 2 rayons.
à chacune des nageoires pectorales 9

(On en a compté 18, parce que chaque rayon se divise en deux, presque dès son origine.)

à celle de la queue.......... de 16 à 20
à celle de l'anus.............. 4

La vésicule aérienne est assez grande ; le canal intestinal est presque sans sinuosités. La bouche de l'hippocampe étant d'ailleurs conformée comme celle des autres cartilagineux de son genre, il vit, ainsi que ces derniers, de petits vers marins, de larves, d'insectes aquatiques, d'œufs de poissons peu développés. On le trouve dans presque toutes les mers, dans l'Océan, dans la Méditerranée, dans la mer des Indes. Pendant qu'il est en vie, son corps est alongé comme celui des autres syngnathes : mais lorsqu'il est mort, et sur-tout lorsqu'il commence à se dessécher, sa queue se replie en plusieurs sens, sa tête et la partie antérieure de son corps se recourbent; et c'est dans cet état de déformation qu'on le voit dans les cabinets, et qu'il a été le plus comparé au cheval.

On a attribué à l'hippocampe un grand nombre de propriétés médicinales, et d'autres facultés utiles ou funestes, combinées d'une manière plus ou moins absurde : et comment n'auroit-on pas cherché à douer des vertus les plus merveil-

leuses et des qualités les plus bizarres un être dans lequel on s'est obstiné, pendant tant de temps, à réunir par la pensée un poisson, un cheval et une chenille ?

Le syngnathe deux-piquans habite dans la mer des Indes. Il est varié de jaune et de brun. Les anneaux qui composent sa longue cuirasse, ne présentent chacun que quatre pans; et au-dessus des yeux on voit deux aiguillons courbés en arrière *.

* A la membrane des branchies	2	rayons.
à chaque nageoire pectorale..	21	
à celle du dos................	34	
à celle de l'anus............	4	
sur le corps.................	17	anneaux.
sur la queue.................	45	

LE SYNGNATHE BARBE,

ET

LE SYNGNATHE OPHIDION.

Non seulement le barbe n'a point de nageoire caudale, mais encore il n'a pas de nageoire de l'anus. Aussi le voit-on placé dans un cinquième sous-genre sur le tableau méthodique de la famille que nous décrivons. Son corps est d'ailleurs à six pans longitudinaux [1].

L'ophidion est encore plus dénué de nageoires : il n'en a pas de pectorales; il n'en montre qu'une qui est située sur le dos [2], et qui est assez peu élevée. De

[1] A chaque nageoire pectorale du barbe........................ 22 rayons.
à celle du dos.................. 43

[2] A la membrane des branchies de l'ophidion.................. 2 rayons.
à la nageoire dorsale........... 34

tous les syngnathes il est celui qui ressemble le plus à un serpent, et voilà pourquoi le nom d'*ophidion* lui a été donné, le mot grec ὄφις désignant un serpent. Nous avons cru d'autant plus devoir lui conserver cette dénomination, que son corps est plus menu et plus délié à proportion que celui des autres cartilagineux de son genre. Il parvient quelquefois à la longueur de deux pieds, ou de plus de sept décimètres. Son museau est moins alongé que celui de la trompette. Cet animal est verdâtre avec des bandes transversales et quatre raies longitudinales, plus ou moins interrompues, d'un très-beau bleu. Il habite dans l'Océan septentrional.

QUINZIÈME ORDRE

DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS,

OU TROISIÈME ORDRE

DE LA 4e DIVISION DES CARTILAGINEUX.

Poissons thoracins, *ou qui ont une ou deux nageoires situées sous le corps, au-dessous ou presque au-dessous des nageoires pectorales.*

SEIZIÈME GENRE.

LES CYCLOPTÈRES.

Des dents aiguës aux mâchoires; les nageoires pectorales simples; les nageoires inférieures réunies en forme de disque.

PREMIER SOUS-GENRE.

Les nageoires du dos, de la queue, et de l'anus, séparées l'une de l'autre.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE CYCLOPTÈRE LOMPE.	Le corps garni de plusieurs rangs de tubercules très-durs.

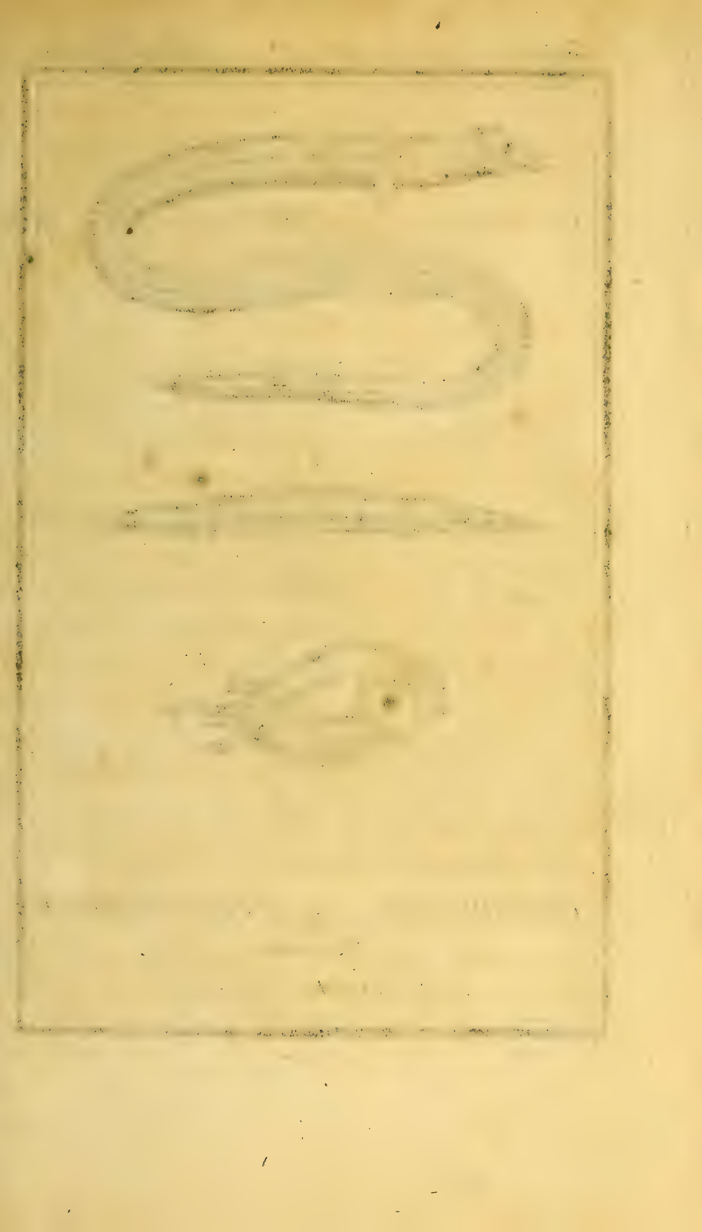
ESPÈCES.	CARACTÈRES.
2. LE CYCLOPTÈRE ÉPINEUX.	De petites épines sur le corps; des rayons distincts à la première nageoire du dos.
3. LE CYCLOPTÈRE MENU.	Trois tubercules sur le museau.
4. LE CYCLOPTÈRE DOUBLE-ÉPINE.	Le derrière de la tête garni, de chaque côté, d'une épine.
5. LE CYCLOPTÈRE GÉLATINEUX.	Les nageoires pectorales très-larges; l'ouverture de la bouche, tournée vers le haut.
6. LE CYCLOPTÈRE DENTÉ.	L'ouverture de la bouche, presque égale à la largeur de la tête; les dents fortes, coniques, et distribuées en nombre très-inégal, des deux côtés des deux mâchoires.
7. LE CYCLOPTÈRE VENTRU.	Le ventre très-gonflé par une double et très-grande vessie urinaire.
8. LE CYCLOPTÈRE BIMACULÉ.	Les nageoires pectorales situées vers le derrière de la tête; une tache noire sur chaque côté du corps.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
9. LE CYCLOPTÈRE SPATULE.	Le museau en forme de spatule.

SECOND SOUS-GENRE.

Les nageoires du dos, de la queue, et de l'anus, réunies.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
10. LE CYCLOPTÈRE LIPARIS.	Sept rayons à la membrane des branchies.
11. LE CYCLOPTÈRE RAYÉ.	Un seul rayon à la membrane des branchies; des raies longitudinales.





CYCLOPTÈRE Lompe 2 LEPTOCÉPHALE Morisien.

3. MURENE Myre

L Pauquet S.

LE CYCLOPTÈRE LOMPE *.

Que ceux dont la douce sensibilité recherche avec tant d'intérêt, et trouve avec tant de plaisir, les images d'affections touchantes que présentent quelques êtres heureux au milieu de l'immense ensemble des produits de la création, sur lesquels la Nature a si inégalement répandu le souffle de la vie et le feu du sentiment, écoutent un instant ce que plusieurs naturalistes ont raconté du poisson dont nous écrivons l'histoire. Qu'ils sachent que parmi ces innombrables habitans des mers, qui ne cèdent qu'à un besoin du moment, qu'à un

* *Lièvre de mer; lump*, ou *sea-owl*, en Angleterre; *cock-padd*, en Écosse; *haff-podde*, en Irlande; *snottolff*, dans la Belgique; *stenbeit*, en Danemarck; *sjurygg-fisk*, en Suède; *rongkiegse*, en Norvége.

appétit grossier, qu'à une jouissance aussi peu partagée que fugitive, qui ne connoissent ni mère, ni compagne, ni petits, on a écrit qu'il se trouvoit un animal favorisé, qui, par un penchant irrésistible, préféroit une femelle à toutes les autres, s'attachoit à elle, la suivoit dans ses courses, l'aidoit dans ses recherches, la secouroit dans ses dangers, en recevoit des soins aussi empressés que ceux qu'il lui donnoit, facilitoit sa ponte par une sorte de jeux amoureux et de frottemens ménagés; ne perdoit pas sa tendresse avec la laite destinée à féconder les œufs, mais étendoit le sentiment durable qui l'animoit jusques aux petits êtres prêts à éclore; gardoit avec celle qu'il avoit choisie, les fruits de leur union; les défendoit avec un courage que la mère éprouvoit aussi, et déployoit même avec plus de succès, comme plus grande et plus forte; et, après les avoir préservés de la dent cruelle de leurs ennemis jusqu'au temps où, déja un peu développés, ils pouvoient au moins se dérober à la mort par la fuite, attendoit, tou-

jours constant et toujours attentif, auprès de sa compagne, qu'un nouveau printemps leur redonnât de nouveaux plaisirs. Que ce tableau fasse goûter au moins un moment de bonheur aux ames pures et tendres. Mais pourquoi cette satisfaction, toujours si rare, doit-elle être pour eux aussi courte que le récit qui l'aura fait naître? Pourquoi l'austère vérité ordonne-t-elle à l'historien de ne pas laisser subsister une illusion heureuse? Amour sans partage, tendresse toujours vive, fidélité conjugale, dévouement sans bornes aux objets de son affection, pourquoi la peinture attendrissante des doux effets que vous produisez, n'a-t-elle été placée au milieu des mers que par un cœur aimant et une imagination riante? Pourquoi faut-il réduire ces habitudes durables que l'on s'est plu à voir dans l'espèce entière du lompe, et qui seroient pour l'homme une leçon sans cesse renouvelée de vertus et de félicité, à quelques faits isolés, à quelques qualités individuelles et passagères, aux produits d'un instinct un peu plus étendu, combinés

avec les résultats de circonstances locales, ou d'autres causes fortuites ?

Mais, après que la rigoureuse exactitude du naturaliste aura éloigné du lompe, des attributs que lui avoit accordés une erreur honorable pour ses auteurs, le nom de ce cartilagineux rappellera néanmoins encore une supposition toujours chère à ceux qui ne sont pas insensibles ; il aura une sorte de charme secret qui naîtra de ce souvenir, et n'attirera pas peu l'attention de l'esprit même le plus désabusé.

Voyons donc quelles sont les formes et les habitudes réelles du lompe.

Sa tête est courte, mais son front est large. On ne voit qu'un orifice à chaque narine, et ce trou est placé très-près de l'ouverture de sa bouche, qui est très-grande. La langue a beaucoup d'épaisseur et assez de mobilité ; le gosier est garni, ainsi que les mâchoires, d'un grand nombre de dents aiguës.

Le long du corps et de la tête règnent ordinairement sept rangs de gros tubercules, disposés de manière que l'on en

compte trois sur chaque côté, et qu'un septième occupe l'espèce de carène longitudinale formée par la partie la plus élevée du corps et de la queue. Ces tubercules varient non seulement dans le nombre de rangées qu'ils composent, mais encore dans leur conformation, les uns étant applatis, d'autres arrondis, d'autres terminés par un aiguillon, et ces différentes figures étant même quelquefois placées sur le même individu.

Les deux nageoires inférieures sont arrondies dans leur contour, et réunies de manière à représenter, lorsqu'elles sont bien déployées, une sorte de bouclier, ou, pour mieux dire, de disque; et c'est cette réunion, ainsi que cette forme, qui, se retrouvant dans toutes les espèces de la même famille, et constituant un des principaux caractères distinctifs de ce genre, ont fait adopter ce nom de *cycloptère*, qui désigne cette disposition de nageoires en cercle, ou plutôt en disque plus ou moins régulier.

Le lompe a deux nageoires dorsales: mais la plus antérieure n'est soutenue

par aucun rayon ; et étant principalement composée de membranes, de tissu cellulaire, et d'une sorte de graisse, elle a reçu le nom d'*adipeuse*.

Ses cartilages sont verdâtres.

Son organe de l'ouïe a paru plus parfait que celui d'un grand nombre d'autres poissons, et plus propre à faire éprouver des sensations délicates ; on a vu, dans le fond de ses yeux, des ramifications de nerfs plus distinctes ; ses nageoires inférieures, réunies en disque, ont été considérées comme un siége particulier du toucher, et une sorte de main assez étendue ; sa peau n'est revêtue que d'écailles peu sensibles ; et enfin nous venons de voir que sa langue présente une surface assez grande et assez molle, et qu'elle est assez mobile pour s'appliquer facilement et par plusieurs points à plusieurs corps savoureux.

Voilà donc bien des raisons pour que l'instinct du lompe soit plus élevé que celui de plusieurs autres cartilagineux, ainsi qu'on l'a observé ; et cette petite supériorité des résultats de l'organisation

du lompe a dû servir à propager l'erreur qui l'a supposé attaché à sa femelle par un sentiment aussi constant que tendre.

Il est très-rare qu'il parvienne à une longueur d'un mètre, ou d'environ trois pieds ; mais son corps est, à proportion de cette dimension, et très-large et très-haut.

Sa couleur varie avec son âge ; le plus souvent il est noirâtre sur le dos, blanchâtre sur les côtés, orangé sur le ventre : les rayons de presque toutes les nageoires sont d'un jaune qui tire sur le rouge ; celle de l'anus et la seconde du dos sont d'ailleurs grises avec des taches presque noires.

On rencontre ce poisson dans un grand nombre de mers ; c'est néanmoins dans l'Océan septentrional qu'on le voit le plus fréquemment. Il y est très-fécond, et sa femelle y dépose ses œufs à peu près vers le temps où l'été y commence.

Il s'y tient souvent attaché au fond de la mer, et aux rochers, sous les saillies desquels il se place pour éviter plus facilement ses ennemis, pour trouver une

plus grande quantité des vers marins qu'il recherche, ou pour surprendre avec plus d'avantage les petits poissons dont il se nourrit. C'est par le moyen de ses nageoires inférieures, réunies en forme de disque, qu'il se cramponne, pour ainsi dire, contre les rocs, les bancs, et le fond des mers; et il s'y colle en quelque sorte d'autant plus fortement, que son corps est enduit beaucoup plus que celui de plusieurs autres cartilagineux, d'une humeur visqueuse, assez abondante surtout auprès des lèvres, et que quelques auteurs ont en conséquence comparée à de la bave. Cette liqueur gluante étant répandue sur tous les cycloptères, et tous ces animaux ayant d'ailleurs leurs nageoires inférieures conformées et rapprochées comme celles du lompe, ils présentent une habitude analogue à celle que nous remarquons dans le poisson que nous décrivons.

On doit avoir observé plusieurs fois deux lompes placés ainsi très-près l'un de l'autre, et long-temps immobiles sur les rochers ou le sable des mers. On les

aura supposés mâle et femelle ; on aura pris leur voisinage et leur repos pour l'effet d'une affection mutuelle ; et on ne se sera pas cru foiblement autorisé à leur accorder cette longue fidélité et ces attentions durables que l'on s'est plu à représenter sous des couleurs si gracieuses.

Au reste, le suc huileux qui s'épanche sur la surface du lompe, pénètre aussi très-profondément dans l'intérieur de ce poisson ; et voilà pourquoi sa chair, quoique mangeable, est muqueuse, molle, et peu agréable.

LE CYCLOPTÈRE ÉPINEUX.

Ce poisson diffère du lompe, en ce qu'il a le dos et les côtés recouverts d'écailles inégales en grandeur, disposées sans ordre, et dont chacune est garnie, dans son milieu, d'un piquant assez long. La première nageoire du dos est d'ailleurs soutenue par six rayons *. L'épineux est noirâtre par-dessus, et blanc par-dessous. On voit à son palais deux tubercules dentelés. On le trouve dans les mers du Nord.

* A la seconde nageoire du dos..	11	rayons.
à chaque nageoire pectorale.....	23	
à chaque nageoire inférieure.....	6	
à celle de l'anus...............	10	
à celle de la queue............	10	

LE CYCLOPTÈRE MENU.

TROIS tubercules sont placés sur le museau de cet animal. Un long aiguillon tient lieu de première nageoire dorsale *. L'on voit de plus, auprès de l'ouverture de chaque branchie, deux tubercules blancs, dont le premier est armé de deux épines, et dont le second est moins saillant et hérissé d'aspérités. Les lèvres sont doubles ; le contour du palais est garni, ainsi que les mâchoires, de très-petites dents. L'Océan atlantique est l'habitation ordinaire de cette espèce de cycloptère, dont un individu observé par le professeur Pallas n'avoit qu'un pouce de longueur.

* A la membrane des branchies..	4	rayons.
à la première nageoire dorsale...	1	
à la seconde....................	8	
à chaque nageoire pectorale.....	16	
à chaque nageoire inférieure.....	7	
à celle de la queue, qui est arrondie......................	10	

LE CYCLOPTÈRE

DOUBLE-ÉPINE.

Les individus de cette espèce, qui paroît réduite à des dimensions presque aussi petites que celles du cycloptère menu, ne présentent pas de tubercules sur leur surface ; mais le derrière de leur tête est armé, de chaque côté, d'un double aiguillon. Les nageoires inférieures du cycloptère double-épine ont d'ailleurs une forme particulière à ce cartilagineux. Elles sont réunies : mais chacune de ces nageoires offre deux portions assez distinctes ; la portion antérieure est soutenue par quatre rayons, et l'autre en contient un nombre extrêmement considérable *. Ce cycloptère vit dans les Indes.

* A la membrane des branchies..	1 rayon.
à la nageoire dorsale..........	6 rayons.
à chaque nageoire pectorale ...	21
à chaque nageoire inférieure...	100
à celle de la queue............	10

LE CYCLOPTÈRE GÉLATINEUX,

LE CYCLOPTÈRE DENTÉ,

ET

LE CYCLOPTÈRE VENTRU.

C'est au professeur Pallas que nous devons la première description de ces trois cycloptères. Le premier ne pouvoit pas être mieux désigné que par le nom de *gélatineux*, que nous lui avons conservé. En effet, sa peau est molle, dénuée d'écailles facilement visibles, gluante, et abondamment enduite d'une humeur visqueuse, qui découle particulièrement par vingt-quatre orifices, dont deux sont placés entre chaque narine et l'ouverture de la bouche, et dont dix autres règnent depuis chaque commissure des lèvres jusque vers l'opercule branchial qui correspond à cette commissure ; les

lèvres sont doubles, épaisses, charnues, et l'intérieure est aisément étendue en avant et retirée en arrière par l'animal; les opercules des branchies sont mollasses; les nageoires pectorales qui sont très-larges, les inférieures qui sont très-petites, la dorsale et celle de l'anus qui sont très-longues et vont jusqu'à celle de la queue, sont flasques et soutenues par des rayons très-mous; l'ensemble du corps du poisson est pénétré d'une si grande quantité de matière huileuse, qu'il présente une assez grande transparence; et tous ses muscles sont d'ailleurs si peu fermes, que, même dans l'état du plus grand repos du cycloptère, et quelque temps après sa mort, ils sont soumis à cette sorte de tremblement que tout le monde connoît, et qui appartient à la gelée animale récente. Aussi la chair de ce cartilagineux est-elle très-mauvaise à manger; et dans les pays voisins du Kamtschatka, auprès desquels on pêche ce cycloptère, et où on est accoutumé à ne nourrir les chiens que de restes de poisson, ces animaux même, quoiqu'affamés, ont-ils le dégoût le plus

insurmontable pour toutes les portions du gélatineux.

Ce cycloptère parvient ordinairement à la longueur d'un demi-mètre, ou d'environ un pied et demi; son corps est un peu alongé, et va en diminuant de grosseur vers la queue; l'ouverture de sa bouche est tournée vers le haut; sa langue est si petite, qu'on peut à peine la distinguer. Un blanc mêlé de rose compose sa couleur générale; les opercules sont d'un pourpre foncé, et les nageoires du dos et de l'anus, d'un violet presque noir *.

Le denté est ainsi nommé à cause de la force de ses dents, de leur forme, et de leur distribution irrégulière et remarquable. Elles sont coniques et inégales: on en compte à la mâchoire supérieure, quatre à droite, et trois à gauche; et la

* A chaque membrane branchiale
du cycloptère gélatineux..... 7 rayons.
à la nageoire dorsale.......... 51
à chaque nageoire pectorale..... 30
à celle de l'anus............... 45
à celle de la queue............ 6

mâchoire inférieure en présente sept à gauche, trois à droite, et dix dans le milieu. La peau qui le revêt est un peu dure, maigre, sans aiguillons, tubercules ni écailles aisément visibles, rougeâtre sur la partie supérieure du corps, et blanchâtre sur l'inférieure. La tête est applatie par-dessus et par-dessous, très-grande, beaucoup plus large que le corps; et cependant le diamètre transversal de l'ouverture de la bouche en égale la largeur. Les lèvres sont épaisses, doubles, et garnies, sur leur surface intérieure, de caroncules charnues et très-molles. Les opercules des branchies sont durs et étendus *. On voit enfin auprès de l'anus du mâle une prolongation charnue, creuse, percée par le bout, que nous remarque-

* A la membrane des branchies du denté	2 rayons.
à la nageoire dorsale	8
à chaque nageoire pectorale	23
à chaque nageoire inférieure	4
à celle de l'anus	6
à celle de la queue, qui est arrondie	10

rons dans plusieurs autres espèces de poissons, et qui sert à répandre sur les œufs la liqueur destinée à les féconder.

Le denté a le ventre assez gros; mais le cycloptère ventru a cette partie bien plus étendue encore. Elle est, dans ce dernier cartilagineux; très-proéminente, ainsi que son nom l'indique; et elle est maintenue dans cet état de très-grand gonflement par une vessie urinaire double et très-volumineuse. L'ouverture de la bouche, qui est très-large et placée à la partie supérieure de la tête, laisse voir à chaque mâchoire un grand nombre de petites dents recourbées, inégales en longueur, et distribuées sans ordre. Les opercules des branchies * sont attachés,

* A la membrane des branchies du ventru	4 rayons.
à la nageoire dorsale	10
à chaque nageoire pectorale	20
à chaque nageoire inférieure	6
à celle de l'anus	9
à celle de la queue	10

Cette dernière est terminée par une ligne presque droite.

dans presque tout leur contour, aux bords de l'ouverture qu'ils doivent fermer. La peau dont l'animal est revêtu, est d'ailleurs enduite d'une mucosité épaisse; toutes les portions de ce cycloptère sont un peu flasques; et une couleur olivâtre règne sur presque tout le dessus de ce poisson.

Le ventru vit, ainsi que le gélatineux, dont il partage jusqu'à un certain point la mollesse, dans la mer qui sépare du Kamtschatka le nord de l'Amérique : on n'y a pas encore observé le denté; on n'a encore vu ce dernier animal que dans les eaux salées qui baignent les rivages de l'Amérique méridionale. Au reste, le denté est quelquefois long de près d'un mètre, tandis que le ventru ne parvient guère qu'à la longueur de trois décimètres, ou d'environ un pied.

LE CYCLOPTÈRE BIMACULÉ.

On rencontre auprès des côtes d'Angleterre ce cartilagineux, sur lequel on n'apperçoit aucun tubercule ni aucune écaille, non plus que sur les trois cycloptères que nous venons de décrire dans l'article précédent. La tête de ce poisson, qui n'a présenté jusqu'à présent que de petites dimensions, est applatie par-dessus et plus large que le corps. Les nageoires pectorales sont attachées presque sur la nuque; et au-delà de chacune de ces nageoires, on voit sur le côté une tache noire et arrondie. La tête et le dos sont d'ailleurs d'un rouge tendre, relevé par la couleur des nageoires, qui sont d'un très-beau blanc. Pennant a le premier fait connoître ce joli cycloptère, dont la nageoire caudale est terminée par une ligne droite.

LE CYCLOPTÈRE SPATULE.

Ce poisson est dénué d'écailles facilement visibles, ainsi que presque tous les cartilagineux de sa famille. Sa couleur est d'un rouge foncé ; et ce qui le distingue des autres cycloptères, c'est que son museau applati, très-long et élargi à son extrémité, a la forme d'une spatule.

LE CYCLOPTÈRE LIPARIS,

ET

LE CYCLOPTERE RAYÉ.

Ces deux cycloptères ont beaucoup de rapports l'un avec l'autre. Tous les deux se rencontrent dans ces mers septentrionales qui paroissent être l'habitation de choix de presque toutes les espèces de leur genre connues jusqu'à présent. Ils semblent même affectionner tous les deux les portions de ces mers les plus voisines du pole et les plus exposées à la rigueur du froid. On voit le liparis auprès de presque toutes les côtes de la mer Glaciale jusque vers le Kamtschatka, et souvent dans les embouchures des fleuves qui y roulent leurs glaces et leurs eaux; et c'est particulièrement dans la mer Blanche que l'on a observé le rayé. Ces deux cartilagineux ont la nageoire du dos et celle

de l'anus longues et réunies avec celle de la queue; et leur surface ne présente aucune écaille que l'on puisse facilement appercevoir. D'ailleurs le liparis, qui a ordinairement un demi-mètre, ou environ un pied et demi, de longueur, montre une ligne latérale très-sensible et placée vers le milieu de la hauteur du corps. Son museau est un peu arrondi, sa tête large et applatie, l'ouverture de sa bouche assez grande, sa lèvre d'en haut garnie de deux courts barbillons, sa mâchoire supérieure un peu plus avancée que l'inférieure, et hérissée, comme cette dernière, de dents petites et aiguës, sa chair grasse et muqueuse, sa peau lâche et enduite d'une viscosité épaisse *. Brun sur le dos, jaune sur les côtés et sur la

* A la membrane des branchies du liparis . . . . 7 rayons.
à la nageoire dorsale 41
à chaque nageoire pectorale 34
à chaque nageoire inférieure 6
à celle de l'anus 33
à celle de la queue, qui est arrondie 10

tête, blanc par-dessous, et quelquefois varié par de petites raies et par des points bruns, il a les nageoires brunes, excepté les inférieures, qui sont bleuâtres. Il se nourrit d'insectes aquatiques, de vers marins, de jeunes poissons, et répand ou féconde ses œufs sur la fin de l'hiver ou au commencement du printemps.

Le rayé est couleur de marron avec des bandes longitudinales blanchâtres, dont les unes sont droites, et les autres ondées; ses lèvres sont recouvertes d'une peau épaisse, garnie de papilles du côté de l'intérieur de la bouche; son dos est comme relevé en bosse; et l'espèce de bouclier formé par les nageoires inférieures est entourée de papilles rougeâtres *.

* La nageoire de la queue du rayé est terminée en pointe.

DIX-SEPTIÈME GENRE.

LES LÉPADOGASTÈRES.

Les nageoires pectorales doubles ; les nageoires inférieures réunies en forme de disque.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE LÉPADOGASTÈRE GOUAN.	Deux barbillons entre les narines et les yeux ; cinq rayons à la membrane des branchies.

LE LÉPADOGASTÈRE GOUAN.

La famille des lépadogastères a beaucoup de traits de ressemblance avec celle des cycloptères ; elle est liée particulièrement avec cette dernière par la forme et par la réunion des nageoires inférieures : mais nous avons cru devoir la comprendre dans un genre différent, à cause du caractère remarquable qu'elle présente, et qui consiste dans le nombre des nageoires pectorales. Ces dernières nageoires sont, en effet, au nombre de deux de chaque côté sur les lépadogastères, au lieu qu'on n'en compte que deux en tout sur les cycloptères et sur presque tous les autres poissons déja décrits. Nous n'avons encore pu inscrire dans le genre dont nous nous occupons, qu'une seule espèce, dont nous devons la connoissance au professeur Gouan. Cet habile naturaliste lui a donné le nom

de *lépadogastère*, à cause de la conformation de ses nageoires inférieures, qui, réunies ensemble, offrent l'image d'une sorte de conque. Mais comme nous avons adopté cette même dénomination pour désigner le genre de ce poisson, nous avons dû donner à cet animal un autre nom qui indiquât son espèce, et nous n'avons pas cru pouvoir choisir une appellation plus convenable que celle qui retracera au souvenir des ichthyologistes le nom du savant professeur qui a décrit le premier et très-exactement ce cartilagineux.

Le lépadogastère gouan n'a le corps revêtu d'aucune écaille que l'on puisse appercevoir facilement; mais il est couvert de petits tubercules bruns. Son museau est pointu, sa tête plus large que le tronc, sa mâchoire supérieure plus avancée que l'inférieure. Deux appendices ou filamens déliés s'élèvent entre les narines et les yeux; et l'on voit, dans l'intérieur de la bouche, des dents de deux sortes : les unes sont mousses et comme granuleuses, et les autres

aiguës, divisées en deux lobes, et recourbées en arrière. Chaque côté du corps présente deux nageoires pectorales, dont l'antéricure est placée un peu plus bas que la postérieure. Celle du dos est opposée à celle de l'anus; la caudale est arrondie *. Il y a sur la tête trois taches brunes en forme de croissant, et sur le corps une tache ovale parsemée de points blancs.

L'individu observé par le citoyen Gouan avoit un peu plus de trois décimètres de longueur, et avoit été pêché dans la Méditerranée.

* A la membrane des branchies....	5 rayons.
à la nageoire dorsale...........	11
à chaque nageoire inférieure.....	4
à celle de l'anus................	9

SEIZIÈME ORDRE

DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS,

OU QUATRIÈME ORDRE

DE LA 4e DIVISION DES CARTILAGINEUX.

Poissons abdominaux, *ou qui ont une ou deux nageoires situées sous l'abdomen.*

DIX-HUITIÈME GENRE.

LES MACRORHINQUES.

Le museau alongé; des dents aux mâchoires; de petites écailles sur le corps.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE MACRORHINQUE ARGENTÉ.	Un seul rayon à chaque nageoire ventrale.

LE MACRORHINQUE ARGENTÉ.

CETTE espèce de poisson décrite par Osbeck lors de son voyage à la Chine, lie par un assez grand nombre de rapports les syngnathes avec les pégases. Elle ne peut cependant appartenir à aucune de ces deux familles, et nous avons dû la placer dans un genre particulier, auquel nous avons donné le nom de *macrorhinque*, pour désigner la forme du museau des animaux que nous y avons inscrits. Le macrorhinque argenté, la seule espèce que nous ayons encore comprise dans ce genre, a, en effet, le museau non seulement pointu, mais très-long. Les deux mâchoires sont d'ailleurs garnies de dents; on en compte plus de trente à la mâchoire supérieure, et celles de la mâchoire inférieure sont moins larges et pointues. La nageoire du dos s'étend depuis la tête jusques à la queue;

celles de la poitrine sont très-près de la tête ; chacune des ventrales ne présente qu'un seul rayon ; et le corps de ce cartilagineux, qui est très-alongé, est, de plus, couvert d'écailles argentées.

Ce poisson vit dans la mer.

DIX-NEUVIÈME GENRE.

LES PÉGASES.

Le museau très-alongé; des dents aux mâchoires; le corps couvert de grandes plaques et cuirassé.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE PÉGASE DRAGON.	Le museau très-peu applati, et sans dentelures; les nageoires pectorales très-grandes.
2. LE PÉGASE VOLANT.	Le museau applati et dentelé; les nageoires pectorales très-grandes.
3. LE PÉGASE SPATULE.	Le museau en forme de spatule, et sans dentelures; les nageoires pectorales peu grandes.

LE PÉGASE DRAGON.

PRESQUE tous les pégases ont leurs nageoires pectorales conformées et étendues de manière à les soutenir aisément et pendant un temps assez long, non seulement dans le sein des eaux, mais encore au milieu de l'air de l'atmosphère, qu'elles frappent avec force. Ce sont en quelque sorte des poissons ailés, que l'on a bientôt voulu regarder comme les représentans des animaux terrestres qui possèdent également la faculté de s'élever au-dessus de la surface du globe. Une imagination riante les a particulièrement comparés à ce coursier fameux que l'antique mythologie plaça sur la double colline; elle leur en a donné le nom à jamais célèbre. Le souvenir de suppositions plus merveilleuses, d'images plus frappantes, de formes plus extraordinaires, de pouvoirs plus terribles, a vu,

d'un autre côté, dans l'espèce de ces animaux que l'on a connue la première, un portrait un peu ressemblant, quoique composé dans de très-petites proportions, de cet être fabuleux, qui, enfanté par le génie des premiers chantres des nations, adopté par l'ignorance, divinisé par la crainte, a traversé tous les âges et tous les peuples, toujours variant sa figure fantastique, toujours accroissant sa vaine grandeur, toujours ajoutant à sa puissance idéale, et vivra à jamais dans les productions immortelles de la céleste poésie. Ah! sans doute, ils sont bien légers, ces rapports que l'on a voulu indiquer entre de foibles poissons volans découverts au milieu de l'Océan des grandes Indes, et l'énorme dragon dont la peinture présentée par une main habile a si souvent effrayé l'enfance, charmé la jeunesse, et intéressé l'âge mûr, et ce cheval ailé consacré au dieu des vers par les premiers poètes reconnoissans. Mais quelle erreur pourroit ici alarmer le naturaliste philosophe? Laissons subsister des noms sur le sens desquels personne ne

peut se méprendre, et qui seront comme le signe heureux d'une nouvelle alliance entre les austères scrutateurs des lois de la Nature et les peintres sublimes de ses admirables ouvrages. Qu'en parcourant l'immense ensemble des êtres innombrables que nous cherchons à faire connoître, les imaginations vives, les cœurs sensibles des poètes ne se croient pas étrangers parmi nous. Qu'ils trouvent au moins des noms hospitaliers qui leur rappellent et leurs inventions hardies, et leurs allégories ingénieuses, et leurs tableaux enchanteurs, et leurs illusions douces; et que, retenus par cet attrait puissant au milieu de nos conceptions sévères, ils augmentent le charme de nos contemplations en les animant par leur feu créateur.

Comme tous les animaux de sa famille, le pégase dragon ne parvient guère qu'à un décimètre de longueur : il est donc bien éloigné d'avoir dans l'étendue de ses dimensions quelque trait de ressemblance avec les êtres poétiques dont il réunit les noms. Mais tout son corps est

couvert de pièces inégales en étendue, assez grandes, dures, écailleuses, et par conséquent analogues à celles que l'on a supposées sur le corps des dragons; elles sont presque quarrées sur le milieu du dos, triangulaires sur les côtés; et, indépendamment de cette cuirasse, la queue, qui est longue, étroite, et très-distincte du corps, est renfermée dans un étui composé de huit ou neuf anneaux écailleux. Ces anneaux, placés à la suite l'un de l'autre et articulés ensemble, ont beaucoup de rapports avec ceux qui entourent et la queue et le corps des syngnathes; comprimés de même par-dessus, par-dessous, et par les côtés, ils offrent ordinairement quatre faces, et composent par leur réunion un prisme à quatre pans.

Au-dessous du museau, qui est très-alongé, un peu conique et échancré de chaque côté, on voit l'ouverture de la bouche située à peu près comme celle des squales et des acipensères, et qui, de même que celle de ces derniers cartilagineux, a des bords que l'animal peut

un peu retirer et alonger à volonté. Les mâchoires sont garnies de très-petites dents : les yeux sont gros, saillans, très-mobiles, et placés sur les faces latérales de la tête ; l'iris est jaune : l'opercule des branchies est rayonné.

De chaque côté du corps s'avance une prolongation couverte d'écailles, et à l'extrémité de laquelle est attachée la nageoire pectorale. Cette nageoire est grande, arrondie, et peut être d'autant plus aisément déployée, qu'une portion assez considérable de membrane sépare chaque rayon, et que tous les rayons simples et non articulés partent d'un centre ou d'une base très-étroite. Aussi le pégase dragon peut-il, quand il veut, éviter plus sûrement la dent de son ennemi, s'élancer au-dessus de la surface de l'eau, et ne retomber qu'après avoir parcouru un espace assez long.

On apperçoit sur la partie inférieure du corps, qui est très-large, une petite éminence longitudinale, à laquelle tiennent les nageoires ventrales, dont chacune ne consiste que dans une sorte de rayon très-

long, très-délié, très-mou et très-flexible.

La nageoire dorsale est située sur la queue ; elle est très-petite, ainsi que la caudale et celle de l'anus, au-dessus de laquelle elle est placée *.

Au reste, le pégase dragon est communément bleuâtre, et le dessus de son corps est garni de tubercules rayonnés et bruns.

Il vit de petits vers marins, d'œufs de poisson, et des débris de substances organisées qu'il trouve dans la terre grasse du fond des mers.

* A la nageoire dorsale...........	4 rayons.
à chaque nageoire pectorale.....	9 ou 10
à chaque nageoire ventrale......	1
à celle de l'anus................	5
à celle de la queue..............	8

Cette dernière est arrondie.

LE PÉGASE VOLANT.

Nous avons trouvé dans les manuscrits de Commerson une description très-étendue et très-bien faite de ce pégase, dont on n'a jusqu'à présent indiqué que quelques traits, et dont on ne connoît que très-imparfaitement la forme ; et c'est d'après le travail de ce laborieux naturaliste, que nous allons marquer les différences qui séparent du dragon ce cartilagineux.

Le museau est très-alongé, applati, arrondi et un peu élargi à son extrémité. La face inférieure de ce museau présente un petit canal longitudinal, ainsi que des stries disposées en rayons; et la face supérieure, qui montre un sillon semblable, a ses bords relevés et dentelés.

Sur la tête et derrière les yeux, on voit une fossette rhomboïdale ; et derrière le crâne on apperçoit deux cavités profondes et presque pentagones.

Les derniers anneaux de la queue sont garnis d'une petite pointe dans chacun de leurs angles antérieurs et postérieurs.

On compte communément douze rayons à chacune des nageoires pectorales, qui sont arrondies, très-étendues, et très-propres à donner à l'animal une faculté de s'élancer dans l'air assez grande pour justifier l'épithète de *volant* qui lui a été assignée.

Chaque nageoire ventrale est composée d'un ou deux rayons très-déliés, très-longs et très-mobiles *.

Le volant habite, comme les autres pégases, dans les mers de l'Inde; mais il paroît qu'on le voit assez rarement aux environs de l'île de France, où Commerson n'a pu observer qu'un individu desséché de cette espèce, individu qui lui avoit été donné par l'officier général Boulocq.

* A la nageoire dorsale............	5 rayons.
à celle de l'anus...............	5
à celle de la queue, qui est arrondie......................	8

LE PÉGASE SPATULE.

Ce poisson diffère des deux pégases que nous venons de décrire, par la forme de la queue, dont la partie antérieure est aussi grosse que la partie postérieure du corps proprement dit. Le corps est d'ailleurs moins large à proportion de la longueur de l'animal ; le museau, très-alongé, applati, élargi et arrondi à son extrémité, de manière à représenter une spatule, n'est point dentelé sur les côtés ; et les nageoires pectorales, beaucoup plus petites que celles des autres pégases, ne paroissent pas pouvoir donner au cartilagineux dont nous nous occupons, le pouvoir de s'élancer au-dessus de la surface des eaux. Les anneaux écailleux qui recouvrent la queue, sont plus nombreux que sur les autres poissons de la même famille ; on en compte quelquefois une douzaine : le prisme, ou plutôt la pyra-

mide qu'ils composent, est à quatre faces, dont l'inférieure est plus large que les trois autres ; l'anneau le plus éloigné de la tête est armé de deux petite pointes.

Le pégase spatule est d'un jaune foncé par-dessus, et d'un blanc assez pur par-dessous. Ses nageoires pectorales sont violettes ; les autres sont brunes *.

Cet animal n'a été vu vivant que dans les mers des grandes Indes ; et cependant parmi les poissons pétrifiés que l'on trouve dans le mont Bolca près de Vérone, on distingue très-facilement des restes de ce pégase.

* A la nageoire dorsale	5	rayons.
à chaque nageoire pectorale	9	
à chaque nageoire inférieure	1	
à celle de l'anus	5	
à celle de la queue, qui est arrondie	8	

VINGTIÈME GENRE.

LES CENTRISQUES.

Le museau très-alongé; les mâchoires sans dents; le corps très-comprimé; les nageoires ventrales réunies.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE CENTRISQUE CUIRASSÉ.	Une cuirasse placée sur le dos, et aussi longue que le corps et la queue réunis.
2. LE CENTRISQUE SUMPIT.	Une cuirasse placée sur le dos, et plus courte que le corps et la queue réunis.
3. LE CENTRISQUE BÉCASSE.	Le dos garni de petites écailles.

LE CENTRISQUE CUIRASSÉ.

Nous avons vu les ostracions, dont la tête, le corps, et une partie de la queue, sont entourés d'une croûte solide et préservatrice, représenter, au milieu de la nombreuse classe des poissons, la tribu remarquable des tortues, qu'une carapace et un plastron très-durs environnent aussi d'une enveloppe presque impénétrable. Mais parmi ces tortues, et particulièrement parmi celles qui, plus rapprochées des poissons, passent la plus grande partie de leur vie au milieu des eaux salées, il en est qui n'ont reçu que des moyens de défense moins complets: la tortue luth, par exemple, qui habite dans la mer Méditerranée, n'est à l'abri que sous une carapace; elle est dénuée de plastron; elle n'a qu'une sorte de cuirasse placée sur son dos. Elle a aussi son analogue parmi les poissons; et c'est la

famille des centrisques, et sur-tout le centrisque cuirassé, qui, comme la tortue luth, a sur son dos une longue cuirasse, terminée, du côté de la queue, par une pointe aiguë, laquelle a fait donner à tout le genre le nom de *centrisque* ou d'*aiguillonné*. Si les centrisques sont, à quelques égards, une sorte de portrait de la tortue luth, ils n'en sont cependant qu'une image bien diminuée. Quelle différence de grandeur, en effet, entre une tortue qui parvient à plus de deux mètres de longueur, et des centrisques qui le plus souvent ne sont longs que de deux décimètres! Tant la Nature, cette cause puissante de toute existence, cette source féconde de toute beauté, ne cesse de varier par tous les degrés de la grandeur, aussi-bien que par toutes les nuances des formes, ces admirables copies par lesquelles elle multiplie avec tant de profusion, et sur la surface sèche du globe, et au milieu des eaux, les modèles remarquables sur lesquels on seroit tenté de croire qu'elle s'est plue à répandre d'une manière plus particulière le feu de la vie et le principe de la reproduction.

D'ailleurs la cuirasse longue et pointue qui revêt le dos des centrisques, au lieu de s'étendre presque horizontalement sur un corps applati comme dans les tortues, se plie dans le sens de sa longueur, au-dessus des animaux que nous allons décrire, pour descendre sur les deux côtés d'un corps très-comprimé. Cette forme est sur-tout très-marquée dans le centrisque cuirassé. Ce dernier cartilagineux est, en effet, si applati par les côtés, qu'il ressemble quelquefois à une lame longue et large. La cuirasse qui le couvre est composée de pièces écailleuses très-lisses, attachées ensemble, unies de si près, que l'on ne peut quelquefois les distinguer que très-difficilement l'une de l'autre, et si transparentes, que l'on apperçoit très-aisément la lumière au travers du dos de l'animal. Au reste, cette sorte de demi-transparence appartient, d'une manière plus ou moins sensible, à presque toutes les parties du corps du centrisque cuirassé.

La couverture solide qui garantit sa partie supérieure, est terminée, du côté

de la nageoire de la queue, par une pointe très-alongée, qui dépasse de beaucoup le bout de cette nageoire caudale; et cette espèce d'aiguillon se divise en deux parties d'égale longueur, dont celle de dessus emboîte à demi l'inférieure, et peut être un peu soulevée au-dessus de cette dernière.

Au-dessous de ce piquant, et à un grand éloignement du corps proprement dit, est la première nageoire dorsale, qui le plus souvent ne renferme que trois rayons, et dont la membrane est communément attachée à ce même piquant, lequel alors peut être considéré comme un rayon de plus de cette première nageoire dorsale.

Le museau est très-alongé; il est d'ailleurs fait en forme de tube; et c'est à l'extrémité de ce long tuyau qu'est placée l'ouverture de la bouche. Cet orifice est très-étroit : mais quelquefois, et sur-tout après la mort de l'animal, la membrane qui réunit les deux longues mâchoires dont le tube est composé, se déchire et s'oblitère; les deux mâchoires

se séparent presque jusqu'au-dessous du siége de l'odorat ; l'ouverture de la bouche devient très-grande, et la mâchoire supérieure se divise longitudinalement en deux ou trois pièces qui sont comme les élémens du tuyau formé par le museau. La planche sur laquelle on pourra voir la figure du centrisque cuirassé, représente l'effet de cet accident.

L'ouverture des narines est double ; celle des branchies est grande et curviligne, l'opercule lisse et transparent.

Chaque côté du corps est garni de dix ou onze pièces écailleuses, minces, et placées transversalement. Elles sont relevées dans leur milieu par une arête horizontale ; et la suite de toutes les arêtes, qui aboutissent l'une à l'autre, forme une ligne latérale assez saillante. Ces lames sont un peu arrondies dans leur partie inférieure, et réunies avec les lames du côté opposé par une portion membraneuse, très-mince, qui fait paroître le dessous du corps très-carené.

Les nageoires pectorales sont un peu éloignées des branchies ; les ventrales

sont réunies, et de plus si petites et si déliées, que souvent elles échappent à l'œil, ou sont détachées, par divers accidens, du corps de l'animal *. La seconde dorsale et celle de l'anus sont très-près de celle de la queue, dont la colonne vertébrale est détournée de sa direction, et fléchie, pour ainsi dire, en en-bas, par la partie postérieure de la cuirasse qui la recouvre.

Les différentes formes remarquables que nous venons de décrire, attirent d'ailleurs l'attention par la beauté et la richesse des couleurs qu'elles présentent : le dos est d'un brun doré brillant, quoique foncé ; les côtés sont argentés et jaunes ; le dessous du corps est rouge avec des raies transversales blanches, et presque toutes les nageoires sont jaunâtres.

* A la première nageoire du dos..	3 rayons.
à la seconde.....................	11
à chaque nageoire pectorale.....	11
à la ventrale....................	5
à celle de l'anus	13
à celle de la queue, qui est rectiligne......................	12

Le poisson qui montre cet éclatant assortiment de plusieurs nuances, vit, comme les pégases, de petits vers marins, et des débris de corps organisés qu'il peut trouver dans la vase; mais bien loin de jouir, ainsi que les pégases, de la faculté de s'élancer avec force au-dessus de la surface de l'eau, il est réduit, par la petitesse de ses nageoires et la roideur d'une grande partie de son corps, à n'exécuter que des mouvemens peu rapides. Il habite dans les mers de l'Inde, ainsi que l'espèce dont nous allons parler.

LE CENTRISQUE SUMPIT.

Ce poisson est très-petit ; il ne parvient ordinairement qu'à la longueur de cinq ou six centimètres : sa parure est élégante ; l'éclat de l'argent brille sur les côtés de son corps , et se change sur sa partie supérieure en une sorte de couleur d'or un peu pâle , que relèvent quelques raies de différentes couleurs et placées obliquement. On ne voit sur son dos qu'une cuirasse assez courte , en comparaison de celle qui garantit l'espèce de centrisque que nous avons déja décrite ; et c'est parce que cette arme défensive ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité de la queue, que Pallas, auquel nous devons la connoissance de cet animal , l'a designé par l'épithète d'*armé à la légère*. Cette armure moins étendue lui donne d'ailleurs des mouvemens plus libres , qui s'allient fort bien avec l'agrément des couleurs dont il

est peint. Au reste, cette couverture se termine en pointe, et se réunit, pour ainsi dire, à une sorte de piquant couché en arrière, un peu mobile, très-aigu, dentelé, creusé par-dessous, et placé au-dessus d'un second aiguillon que le poisson cache à volonté dans une fossette longitudinale. A la suite de ces pointes, que l'on peut considérer comme une première nageoire dorsale, d'autant plus qu'elles sont réunies par une membrane, on voit la seconde nageoire du dos, dans laquelle on compte douze rayons *. Une petite raie saillante s'étend de chaque côté, depuis le bout du museau jusqu'à l'œil; et un petit aiguillon recourbé vers l'anus est placé au-devant de cette dernière ouverture.

* A la membrane des branchies il y a.......................... 3 rayons.
à chaque nageoire pectorale..... 13
à chaque nageoire ventrale..... 4
à celle de l'anus.............. 20
à celle de la queue............ 12

LE CENTRISQUE BÉCASSE.

Cet animal, que l'on voit quelquefois dans le marché de Rome et dans ceux des pays voisins, n'est pas tout-à-fait aussi petit que le sumpit : il présente ordinairement une longueur de plus d'un décimètre, et se distingue facilement de plusieurs autres poissons avec lesquels on l'apporte, par sa couleur qui est d'un rouge tendre et agréable. Les pièces qui composent la couverture supérieure du cuirassé et du sumpit, sont remplacées sur le centrisque bécasse par des écailles dures, pointues, et placées les unes au-dessus des autres; mais on voit un piquant à l'extrémité du dos de ce cartilagineux, comme sur celui des poissons de son genre qui sont déja connus. Cet aiguillon très-fort, dentelé des deux côtés, et mobile de manière à pouvoir être couché dans une fossette, est le premier rayon de

la nageoire dorsale antérieure, dans laquelle on compte quatre rayons en tout; la seconde nageoire dorsale est composée de dix-sept rayons *. L'extrémité du long museau du poisson que nous décrivons, est un peu relevée, et présente l'ouverture de la bouche, que l'animal peut fermer à volonté par le moyen d'un opercule attaché au bout de la mâchoire inférieure. C'est la grande prolongation de ce museau, et la forme assez ténue de cette sorte de tuyau, qui ont fait comparer le cartilagineux dont nous nous occupons, tantôt à une bécasse, et tantôt à l'un des quadrupèdes les plus éloignés de ce poisson par les divers traits de leur conformation, ainsi que par l'énormité de leur taille, à l'éléphant, dont le nez s'étend cependant en une trompe bien différente, dans son organisation, du museau d'un centrisque.

* A la membrane des branchies....	3	rayons.
à chaque nageoire pectorale......	17	
à chaque nageoire inférieure.....	5	
à celle de l'anus................	18	
à celle de la queue, qui est arrondie........................	9	

La figure de ce même museau a fait aussi donner le nom de *soufflet* à la bécasse, dont on s'est beaucoup occupé, parce que ce poisson a une chair délicate. Le premier rayon des nageoires pectorales de ce centrisque est très-long ; les nageoires inférieures sont très-petites, et l'animal peut les cacher aisément dans un sillon osseux.

POISSONS OSSEUX.

Lorsque nous avons, par la pensée, réuni autour de nous les diverses espèces de poissons qui peuplent les mers ou les eaux douces du globe, lorsque nous les avons contraintes, pour ainsi dire, à se distribuer en différens groupes, suivant l'ordre des rapports qui les distinguent, nous les avons vues se séparer en deux immenses tribus. D'un côté ont paru les poissons cartilagineux; de l'autre, les osseux. Nous nous sommes occupés des premiers; examinons avec soin les seconds. Nous avons assez indiqué les différences qui les séparent; exposons donc, au moins rapidement, les ressemblances qui les rapprochent. Elles sont grandes, en effet, ces ressemblances qui les lient. Les formes extérieures, les organes intérieurs, les armes pour attaquer, les boucliers pour se défendre, la puissance pour nager, l'appareil pour le vol, et jusqu'à cette faculté invisible et terrible de faire

éprouver à de grandes distances des commotions violentes et soudaines, tous ces attributs que nous avons remarqués dans les cartilagineux, nous allons les retrouver dans les osseux. Nous pouvons, par exemple, opposer aux pétromyzons et aux gastrobranches, les cécilies, les murènes, les ophis; aux raies, les pleuronectes; aux squales, les ésoces; aux acipensères, les loricaires; aux syngnathes, les fistulaires; aux pégases, les trigles et les exocets; aux torpilles et au tétrodon électrique, le gymnote et le silure, également électriques ou engourdissans. A la vérité, les diverses conformations des cartilagineux ne se remontrent dans les osseux qu'altérées, accrues, diminuées, ou du moins différemment combinées; mais elles reparoissent avec un assez grand nombre de leurs premiers traits, pour qu'on les reconnoisse sans peine. Elles annoncent toujours l'identité de leur origine; elles attestent l'unité du modèle d'après lequel la Nature a façonné toutes les espèces de poissons qu'elle a répandues au milieu des eaux. Et que

ce type de la vitalité et de l'animalité de ces innombrables animaux est digne de l'attention des philosophes! Il n'appartient pas, en effet, exclusivement à la grande classe dont nous cherchons à dévoiler les propriétés : son influence irrésistible embrasse tous les êtres qui ont reçu la sensibilité. Bien plus, son image est empreinte sur tous les produits de la matière organisée. La Nature n'a, pour ainsi dire, créé sur notre globe qu'un seul être vivant, dont elle a ensuite multiplié des copies plus ou moins modifiées. Sur la planète que nous habitons, avec la matière brute que nous foulons aux pieds, au milieu de l'atmosphère qui nous environne, à la distance où nous sommes placés des différens corps célestes qui circulent dans l'espace, et sous l'empire de cette loi qui commande à tous les corps et les fait sans cesse graviter les uns vers les autres, il n'y avoit peut-être qu'un moyen unique de départir aux agrégations de la matière la force organique, c'est-à-dire, le mouvement de la vie et la chaleur du sentiment. Mais comme

cette cause première présente une quantité infinie de degrés de force et de développement, et que par conséquent elle a donné naissance à un nombre incalculable de résultats produits par les différentes combinaisons de cette série immense de degrés, la Nature a pu être aussi admirable par la variété des détails qu'elle a créés, que par la sublime simplicité du plan unique auquel elle s'est asservie. C'est ainsi qu'en parcourant le vaste ensemble des êtres qui s'élèvent au-dessus de la matière brute, nous voyons une diversité, pour ainsi dire, sans bornes, de grandeurs, de formes et d'organes, devenir, par une suite de toutes les combinaisons qui ont pu être réalisées, le principe et le résultat d'une intussusception de substances très-divisées, de l'élaboration de ces substances dans des vaisseaux particuliers, de leur réunion dans des canaux plus ou moins étendus, de leur mélange pour former un liquide nutritif. C'est ainsi qu'elle est la cause et l'effet de l'action de ce liquide, qui, présenté dans un état de division plus ou

moins grand aux divers fluides que renferment l'air de l'atmosphère, ou l'eau des rivières et des mers, se combine avec celui de ces fluides vers lequel son essence lui donne la tendance la plus forte, en reçoit des qualités nouvelles, parcourt toutes les parties susceptibles d'accroissement ou de conservation, maintient dans les fibres l'irritabilité à laquelle il doit son mouvement, devient souvent, en terminant sa course plus ou moins longue et plus ou moins sinueuse, une nouvelle substance plus active encore, donne par cette métamorphose à l'être organisé le pouvoir de sentir, ajoute à la faculté d'être mu celle de se mouvoir, convertit une sujétion passive en une volonté efficace, et complète ainsi la vie et l'animalité.

Nous venons de voir que les mêmes formes extérieures et intérieures se présentent dans les poissons cartilagineux et dans les poissons osseux : les résultats de la conformation prise dans toute son étendue doivent donc être à peu près les mêmes dans ces deux sous-classes remar-

quables. Et voilà pourquoi les osseux nous offriront des habitudes analogues à celles que nous avons déja considérées en traitant des cartilagineux, non seulement dans la manière de venir à la lumière, mais dans celle de combattre, de fuir, de se cacher, de se mettre en embuscade, de se nourrir, de rechercher les eaux les plus salutaires, la température la plus convenable, les abris les plus sûrs. Voilà pourquoi encore nous verrons dans les osseux, comme dans les cartilagineux, l'instinct se dégrader à mesure que des formes très-déliées et un corps très-alongé seront remplacés par des proportions moins propres à une grande variété de mouvemens, et sur-tout par un applatissement très-marqué. Nous verrons même ce décroissement de l'intelligence conservatrice, dont nous avons déja parlé *, se montrer avec bien plus de régularité dans les poissons osseux que dans les cartilagineux, parce qu'il n'y est pas contre-balancé, comme dans plu-

* Discours sur la nature des poissons.

sieurs de ces derniers, par des organes particuliers propres à rendre à l'instinct plus de vivacité que ne peuvent lui en ôter les autres portions de l'organisation.

En continuant de considérer dans tout leur ensemble les osseux et les cartilagineux, nous remarquerons que les premiers comprennent un bien plus grand nombre d'espèces rapprochées de nos demeures par leurs habitations, de nos besoins par leur utilité, de nos plaisirs par leurs habitudes. C'est principalement leur histoire qui, entraînant facilement la pensée hors des limites et des lieux et des temps, rappelle à notre esprit, ou, pour mieux dire, à notre cœur attendri, et les ruisseaux, et les lacs, et les fleuves, et les jeux innocens de l'enfance, et les joyeux amusemens d'une jeunesse aimante sur les bords verdoyans de ces eaux romantiques. On ébranle vivement l'imagination en peignant l'immense Océan qui soulève majestueusement ses ondes, et les flots tumultueux mugissant sous la violence des tempêtes, et les énormes habitans des mers resplendissans

au milieu de l'éclatante lumière de la zone torride, ou luttant avec force contre les énormes montagnes de glace des contrées polaires : mais on émeut profondément l'ame en lui retraçant la surface tranquille d'un lac qui réfléchit la clarté mélancolique de la lune, ou le murmure léger d'une rivière paisible qui serpente au milieu de bocages sombres, ou les mouvemens agiles, les courses rapides, et, pour ainsi dire, les évolutions variées de poissons argentés, qui, en se jouant au milieu d'un ruisseau limpide, troublent seuls le silence et la paix d'une rive ombragée et solitaire. Les premiers tableaux sont pour le génie ; les seconds appartiennent à la touchante sensibilité.

SECONDE SOUS-CLASSE.

POISSONS OSSEUX.

Les parties solides de l'intérieur du corps, osseuses.

PREMIÈRE DIVISION.

Poissons qui ont un opercule et une membrane des branchies.

DIX-SEPTIÈME ORDRE
DE LA CLASSE ENTIÈRE DES POISSONS,
OU PREMIER ORDRE
DE LA 1re DIVISION DES OSSEUX.

Poissons apodes, *ou qui n'ont point de nageoires inférieures entre le museau et l'anus.*

VINGT-UNIÈME GENRE.

LES CÉCILIES.

Point de nageoires; l'ouverture des branchies sous le cou.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LA CÉCILIE BRANDÉRIENNE.	Le corps anguilliforme; le museau très-pointu; les dents aiguës; huit petits trous sur le devant de la tête, sept sur le sommet de cette même partie; sept sur l'occiput.

LA CÉCILIE BRANDÉRIENNE.

Nous avons dû nous déterminer d'autant plus aisément à placer les cécilies dans un genre différent de toutes les autres familles de poissons osseux, et particulièrement des murènes, parmi lesquelles elles ont été inscrites, qu'elles présentent un caractère distinctif des plus remarquables : elles n'ont absolument aucune sorte de nageoire; et ce défaut constant est d'autant plus digne d'attention, que pendant long-temps on a regardé la présence de plusieurs nageoires, ou au moins d'une de ces parties, comme une marque caractéristique de la classe des poissons. Cette absence totale de ces organes extérieurs de mouvement suffiroit même pour séparer les cécilies de tous les poissons cartilagineux, puisqu'elle n'a encore été observée sur aucun de ces derniers animaux, ainsi qu'on a pu s'en convaincre

en lisant leur histoire. D'ailleurs on n'a pas encore découvert un organe de la vue dans les cécilies : elles en paroissent entièrement privées ; et par cette cécité, elles s'éloignent non seulement de presque tous les poissons, mais même de presque tous les animaux vertébrés et à sang rouge, parmi lesquels on ne connoît encore qu'un mammifère nommé *typhle*, et le genre des cartilagineux nommés *gastrobranches*, qui aient paru complétement aveugles. C'est donc avec les gastrobranches qu'il faut particulièrement comparer les cécilies. D'autres rapports que celui de la privation de la vue, les lient d'assez près. Les ouvertures des branchies sont placées sous le corps, dans ces deux genres ; mais dans les gastrobranches elles sont situées sous le ventre, pendant que dans les cécilies on les voit sur la partie inférieure du cou. Ces deux familles ont le corps très-alongé, cylindrique, serpentiforme, souple comme celui des murènes, enduit d'une humeur abondante ; et on distingue aisément sur la tête des cécilies les principales ouver-

tures par lesquelles se répand cette viscosité. Dans la seule espèce de ce genre décrite jusqu'à présent, on remarque aisément huit pores ou petits trous sur le devant de la tête, sept au sommet de cette même partie, et sept autres sur l'occiput : ces vingt-deux orifices sont certainement les extrémités des vaisseaux destinés à porter à la surface du corps la liqueur onctueuse propre à la ramollir et à la lubrifier. Cette même espèce dont Linné a dû la première connoissance à Brander, et que nous avons cru devoir en conséquence nommer *la brandérienne*, a les mâchoires très-avancées, et garnies de dents très-aiguës ; c'est au-dessous de son museau, qui est très-pointu, que l'on voit de chaque côté, au bout d'un très-petit tube, l'ouverture des narines ; et de plus, l'anus est plus près de la tête que de l'extrémité de la queue. Cette cécilie vit dans les eaux de la Méditerranée, auprès des côtes de la Barbarie, où elle a été observée par Brander.

Nous n'avons pas vu cette espèce. Nous soupçonnons qu'elle n'a ni opercule ni

membrane des branchies. Si notre conjecture à cet égard étoit fondée, il faudroit ôter les cécilies de la place que nous leur avons donnée dans le tableau général, et les transporter de la tête du premier ordre de la première division des osseux, au premier rang du premier ordre de la quatrième division de ces mêmes osseux.

VINGT-DEUXIÈME GENRE.

LES MONOPTÈRES.

Point d'autre nageoire que celle de la queue; les ouvertures des narines placées entre les yeux.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE MONOPTÈRE JAVANOIS.	Le corps plus long que la queue, et dénué d'écailles facilement visibles.

LE MONOPTÈRE JAVANOIS.

Ce poisson n'est pas entièrement privé de nageoires, comme la cécilie brandérienne; mais il n'en a qu'à la queue, et même l'extrémité de cette partie est une sorte de pointe assez déliée, autour de laquelle on n'apperçoit qu'à peine la nageoire caudale. C'est de ce caractère que nous avons tiré le nom de *monoptère*, ou de *poisson à une seule nageoire*, que nous avons donné au genre non encore connu des naturalistes, dans lequel nous avons inscrit le javanois; et cette dénomination de *javanois* indique le pays qu'habite l'espèce dont nous allons décrire rapidement les formes. Cette espèce se trouve en effet dans le détroit de la Sonde, auprès des côtes de l'île de Java: elle y a été vue par Commerson, auquel nous devons d'être instruits de son existence, et qui a laissé dans ses manuscrits des

observations très-détaillées au sujet des formes et des dimensions de cet animal, qu'il avoit rapporté au genre des anguilles ou des congres, parce qu'il n'avoit pas fait attention au caractère tiré du nombre des nageoires. Elle y est très-bonne à manger, et si nombreuse en individus, que chaque jour les naturels du pays apportoient une très-grande quantité de ces monoptères javanois au vaisseau sur lequel étoit Commerson. Son goût doit ressembler beaucoup à celui des murènes, dont elle a en très-grande partie la conformation, et particulièrement le corps serpentiforme, visqueux, et dénué d'écailles facilement visibles. La tête est épaisse, comprimée, bombée cependant vers l'occiput, et terminée en devant par un museau arrondi. L'ouverture de la bouche est assez grande : la mâchoire supérieure n'avance guère au-delà de l'inférieure ; elles sont toutes les deux garnies de dents courtes et serrées comme celles d'une lime ; et une rangée de dents semblables est placée dans l'intérieur de la gueule, tout autour du palais. La base de la langue,

qui est cartilagineuse et creusée par-dessous en gouttière, présente deux tubercules blanchâtres. Les ouvertures des narines ne sont pas placées au haut d'un petit tube ; on ne les voit pas au-devant des yeux, comme sur le plus grand nombre de poissons, mais au-dessus de ces mêmes organes. L'opercule des branchies, mollasse et flasque, paroît comme une duplicature de la peau ; la membrane branchiale n'est soutenue que par trois rayons, que l'on ne distingue qu'en disséquant cette même membrane : les branchies ne sont qu'au nombre de trois de chaque côté ; les os qui les soutiennent sont très-peu courbés, et ne montrent, dans leur côté concave, aucune sorte de denticule ni d'aspérité. Sa nageoire caudale renferme des rayons : ils sont imperceptibles, tant que cette nageoire n'est pas altérée ; et comme la queue est très-comprimée, cette dernière partie ressemble assez à une lame d'épée à deux tranchans. La ligne latérale, plus rapprochée du dos que du ventre, s'étend depuis les branchies jusqu'à l'extrémité de cette même

queue ; elle est presque de la couleur de l'or. Le dos est d'un brun livide et noirâtre ; les côtés présentent la même nuance, avec de petites bandes transversales couleur de fer : cette dernière teinte s'étend sur tout le ventre, qui est sans tache. La longueur des monoptères javanois est ordinairement de près de sept décimètres ; leur circonférence, dans l'endroit le plus gros de leur corps, d'un décimètre ; et leur poids, de plus d'un hectogramme.

VINGT-TROISIÈME GENRE.

LES LEPTOCÉPHALES.

Point de nageoires pectorales ni caudales ; l'ouverture des branchies, située en partie au-dessous de la tête.

ESPÈCE.	CARACTÈRES.
LE LEPTOCÉPHALE MORRISIEN.	Le corps très-alongé et comprimé ; les nageoires du dos et de l'anus, très-longues et très-étroites.

LE LEPTOCÉPHALE MORRISIEN.

CETTE espèce est la seule que l'on connoisse dans le genre des leptocéphales. Elle n'est point entièrement privée de nageoires, comme les cécilies; elle n'est pas réduite à une seule nageoire, comme les monoptères : mais elle n'a point de nageoire de la queue, ni même de nageoires pectorales; elle ne présente qu'une nageoire dorsale et une nageoire de l'anus, toutes les deux très-longues, mais très-étroites, et dont l'une garnit presque toute la partie supérieure de l'animal, pendant que l'autre s'étend depuis l'anus jusque vers l'extrémité de la queue. Le morrisien se rapproche encore des cécilies par la position des ouvertures branchiales, qui sont situées en partie au-dessous de la tête. Son corps n'est cependant pas cylindrique comme celui des cécilies; il est très-comprimé latéralement; et comme

ses tégumens extérieurs sont minces, mous et souples, ils indiquent par leurs plis le nombre et la place des différentes petites parties musculaires qui composent les grands muscles du dos, des côtés, et du dessous du corps. Ces plis ou ces sillons sont transversaux, mais inclinés et trois fois coudés, de telle sorte qu'ils forment un double rang longitudinal d'espèces de chevrons brisés, dont le sommet est tourné vers la queue. Ces deux rangées sont situées l'une au-dessus et l'autre au-dessous de la ligne latérale, qui est droite et qui règne d'un bout à l'autre du corps et de la queue, à une distance à peu près égale du bord supérieur et du bord inférieur du poisson; et chacun des chevrons brisés de la rangée d'en-haut rencontre, le long de cette ligne latérale, un de ceux de la rangée d'en-bas, en formant avec ce dernier un angle presque droit.

La tête est très-petite, et comprimée comme le corps, de manière que l'ensemble du poisson ressemblant assez à une lame mince, il n'est pas surprenant

que l'animal ait une demi - transparence très - remarquable. Les yeux sont gros ; les dents qui garnissent les deux mâchoires, très - petites. Les individus les plus grands n'ont guère plus de douze centimètres de longueur. On trouve les leptocéphales dont nous nous occupons, auprès de la côte de *Holyhead*, et d'autres rivages de la Grande-Bretagne ; et on leur a donné le nom qu'ils portent, à cause du savant Anglois Morris, qui les a observés avec soin.

VINGT-QUATRIÈME GENRE.

LES GYMNOTES.

Des nageoires pectorales et de l'anus; point de nageoires du dos ni de la queue.

PREMIER SOUS-GENRE.

La mâchoire inférieure plus avancée.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
1. LE GYMNOTE ÉLECTRIQUE.	La tête parsemée de petites ouvertures; la nageoire de l'anus s'étendant jusqu'à l'extrémité de la queue.
2. LE GYMNOTE PUTAOL.	La tête petite; la queue courte; des raies transversales.
3. LE GYMNOTE BLANC.	Deux lobes à la lèvre supérieure; la couleur blanche.

SECOND SOUS-GENRE.

La mâchoire supérieure plus avancée.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
4. LE GYMNOTE CARAPE.	La nageoire de l'anus étendue presque jusqu'à l'extrémité de la queue.

ESPÈCES.	CARACTÈRES.
5. LE GYMNOTE FIERASFER.	Une saillie sur le dos; la nageoire de l'anus ne s'étendant pas jusqu'à l'extrémité de la queue.
6. LE GYMNOTE LONG-MUSEAU.	Le museau très-alongé ; la nageoire de l'anus ne s'étendant pas jusqu'à l'extrémité de la queue.

LE GYMNOTE ÉLECTRIQUE.

Il est bien peu d'animaux que le physicien doive observer avec plus d'attention que le gymnote auquel on a donné jusqu'à présent le nom d'*électrique*. L'explication des effets remarquables qu'il produit dans un grand nombre de circonstances, se lie nécessairement avec la solution de plusieurs questions des plus importantes pour le progrès de la physiologie et de la physique proprement dite. Tâchons donc, en rapprochant quelques vérités éparses, de jeter un nouveau jour sur ce sujet ; mais pour suivre avec exactitude le plan que nous nous sommes tracé, et pour ordonner nos idées de la manière la plus convenable, commençons par exposer les caractères véritablement distinctifs du genre auquel appartient le poisson dont nous allons écrire l'histoire.

Les cécilies ne présentent aucune sorte de nageoires ; les monoptères n'en ont qu'une, qui est située à l'extrémité de la queue ; on n'en voit que sur le dos et auprès de l'anus des leptocéphales. Les trois genres d'osseux que nous venons de considérer, sont donc dénués de nageoires pectorales. En jetant les yeux sur les gymnotes, nous appercevons ces nageoires latérales pour la première fois, depuis que nous avons passé à la considération de la seconde sous-classe de poissons. Les gymnotes n'ont cependant pas autant de différentes sortes de nageoires que le plus grand nombre des autres poissons osseux qu'il nous reste à examiner. En effet, ils n'en ont ni sur le dos, ni au bout de la queue ; et c'est ce dénuement, cette espèce de nudité de leur dos, qui leur a fait donner le nom qu'ils portent, et qui vient du mot grec γυμνοτης, *dos nud*.

L'ensemble du corps et de la queue des gymnotes est, comme dans les poissons osseux que nous avons déja fait connoître, très-alongé, presque cylin-

drique, et serpentiforme. Les yeux sont voilés par une membrane qui n'est qu'une continuation du tégument le plus extérieur de la tête. Les opercules des branchies sont très-grands ; on compte ordinairement cinq rayons à la membrane branchiale. Le corps proprement dit est très-court, souvent un peu comprimé, et quelquefois terminé par-dessous en forme de carène : l'anus est par conséquent très-près de la tête; et comme cependant, ainsi que nous venons de le dire, l'ensemble de l'animal, dans le genre des gymnotes, forme une sorte de long cylindre, on voit facilement que la queue proprement dite de tous ces poissons doit être extrêmement longue relativement aux autres parties du corps. Le dessous de cette portion est ordinairement garni, presque dans la totalité de sa longueur, d'une nageoire d'autant plus remarquable, que non seulement elle s'étend sur une ligne très-étendue, mais qu'elle offre même une largeur assez considérable. De plus, les muscles dans lesquels s'insèrent les ailerons osseux aux-

quels sont attachés les nombreux rayons qui la composent, et les autres muscles très-multipliés qui sont destinés à mouvoir ces rayons, sont conformés et disposés de manière qu'ils représentent comme une seconde nageoire de l'anus, placée entre la véritable et la queue très-prolongée du poisson, ou, pour mieux dire, qu'ils paroissent augmenter de beaucoup, et souvent même du double, la largeur de la nageoire de l'anus.

Tels sont les traits généraux de tous les vrais gymnotes : quelles sont les formes qui distinguent celui que l'on a nommé *électrique ?*

Cette épithète d'*électrique* a déja été donnée à cinq poissons d'espèces très-différentes; à deux cartilagineux et à trois osseux, à la raie torpille, ainsi qu'à un tétrodon dont nous avons déja parlé, à un trichiure, à un silure, et au gymnote que nous décrivons. Mais c'est celui dont nous nous occupons dans cet article, qui a le plus frappé l'imagination du vulgaire, excité l'admiration des voyageurs, et étonné le physicien. Quelle a dû être

en effet la surprise des premiers observateurs, lorsqu'ils ont vu un poisson en apparence assez foible, assez semblable, d'après le premier coup d'œil, à une anguille ou à un congre, arrêter soudain, et malgré d'assez grandes distances, la poursuite de son ennemi ou la fuite de sa proie, suspendre à l'instant tous les mouvemens de sa victime, la domter par un pouvoir aussi invisible qu'irrésistible, l'immoler avec la rapidité de l'éclair au travers d'un très-large intervalle, les frapper eux-mêmes comme par enchantement, les engourdir, et les enchaîner, pour ainsi dire, dans le moment où ils se croyoient garantis, par l'éloignement, de tout danger et même de toute atteinte! Le merveilleux a disparu même pour les yeux les moins éclairés; mais l'intérêt s'est accru et l'attention a redoublé, lorsqu'on a rapproché de ces effets remarquables les phenomènes de l'électricité, que chaque jour l'on étudioit avec plus de succès. Peut-être cependant croira-t-on, en lisant la suite de cette histoire, que cette puissance invisible et soudaine du gymnote

ne peut être considérée que comme une modification de cette force redoutable et en même temps si féconde, qui brille dans l'éclair, retentit dans le tonnerre, renverse, détruit, disperse dans les foudres, et qui, moins resserrée dans ses canaux, moins précipitée dans ses mouvemens, plus douce dans son action, se répand sur tous les points des êtres organisés, en pénètre toute la profondeur, en parcourt toutes les sinuosités, en vivifie tous les élémens. Peut-être faudroit-il, en suivant ce principe et pour éviter toute erreur, ne donner, avec quelques naturalistes, au poisson que nous examinons, que le nom de *gymnote engourdissant*, de *gymnote torporifique*, qui désigne un fait bien prouvé et indépendant de toute théorie. Néanmoins, comme la puissance qu'il exerce devra être rapportée, dans toutes les hypothèses, à une espèce d'électricité; comme ce mot *électricité* peut être pris pour un mot générique, commun à plusieurs forces plus ou moins voisines et plus ou moins analogues; comme les phénomènes les plus

imposans de l'électricité proprement dite sont tous produits par le gymnote qui fait l'objet de cet article, et enfin comme le plus grand nombre de physiciens lui ont donné depuis long-temps cette épithète d'*électrique,* nous avons cru devoir, avec ces derniers savans, la préférer à toute autre dénomination.

Mais avant de montrer en détail ces différens effets, de les comparer, et d'indiquer quelques unes des causes auxquelles il faut les rapporter, achevons le portrait du gymnote électrique : voyons quelles formes particulières lui ont été départies, comment et par quels organes il naît, croît, se meut, voyage et se multiplie au milieu des grands fleuves qui arrosent les bords orientaux de l'Amérique méridionale, de ces contrées ardentes et humides, où le feu de l'atmosphère et l'eau des mers et des rivières se disputent l'empire, où tous les élémens de la reproduction ont été prodigués, où une surabondance de force vitale fait naître les végétaux et les animaux vénéneux; où, si je puis employer cette

expression, les excès de la Nature, indépendamment de ceux de l'homme, sacrifient chaque jour tant d'individus aux espèces ; où tous les degrés du développement, entassés, pour ainsi dire, les uns contre les autres, produisent nécessairement toutes les nuances du dépérissement ; où des arbres immenses étendent leurs branches innombrables, pressées, garnies des fleurs les plus suaves, et chargées d'essaims d'oiseaux resplendissans des couleurs de l'iris, au-dessus de savanes noyées, ou d'une vase impure que parcourent de très-grands quadrupèdes ovipares, et que sillonnent d'énormes serpens aux écailles dorées ; où les eaux douces et salées montrent des légions de poissons dont les rayons du soleil, réfléchis avec vivacité, changent, en quelque sorte, les lames luisantes en diamans, en saphirs, en rubis ; où l'air, la terre, les mers, et les êtres vivans, et les corps inanimés, tout attire les regards du peintre, enflamme l'imagination du poète, élève le génie du philosophe.

C'est, en effet, auprès de Surinam qu'habite le gymnote électrique; et il paroît même qu'on n'a encore observé de véritable gymnote que dans l'Amérique méridionale, dans quelques parties de l'Afrique occidentale, et dans la Méditerranée, ainsi que nous le ferons remarquer de nouveau en traitant des notoptères.

Le gymnote électrique parvient ordinairement jusqu'à la longueur d'un mètre un ou deux décimètres; et la circonférence de son corps, dans l'endroit le plus gros, est alors de trois à quatre décimètres: il a donc onze ou douze fois plus de longueur que de largeur. Sa tête est percée de petits trous ou pores très-sensibles, qui sont les orifices des vaisseaux destinés à répandre sur sa surface une liqueur visqueuse; des ouvertures plus petites, mais analogues, sont disséminées en très-grand nombre sur son corps et sur sa queue: il n'est donc pas surprenant qu'il soit enduit d'une matière gluante très-abondante. Sa peau ne présente d'ailleurs aucune écaille facilement visible. Son

museau est arrondi ; sa mâchoire inférieure est plus avancée que la supérieure, ainsi qu'on a pu le voir sur le tableau du genre des gymnotes ; ses dents sont nombreuses et acérées ; et on voit des verrues sur son palais, ainsi que sur sa langue, qui est large.

Les nageoires pectorales sont très-petites et ovales ; celle de l'anus s'étend jusqu'à l'extrémité de la queue, dont le bout, au lieu de se terminer en pointe, paroît comme tronqué.

La couleur de l'animal est noirâtre, et relevée par quelques raies étroites et longitudinales d'une nuance plus foncée.

Quoique la cavité du ventre s'étende au-delà de l'endroit où est située l'ouverture de l'anus, elle est cependant assez courte relativement aux principales dimensions du poisson ; mais les effets de cette briéveté sont compensés par les replis du canal intestinal, qui se recourbe plusieurs fois.

Je n'ai pas encore pu me procurer des observations bien sûres et bien précises

sur la manière dont le gymnote électrique vient à la lumière : il paroît cependant qu'au moins le plus souvent la femelle pond ses œufs, et qu'ils n'éclosent pas dans le ventre de la mère, comme ceux de la torpille, de plusieurs autres cartilagineux, et même de quelques individus de l'espèce de l'anguille et d'autres osseux, avec lesquels le gymnote que nous examinons a de très-grands rapports.

On ignore également le temps qui est nécessaire à ce même gymnote pour parvenir à son entier développement : mais comme il n'a pas fallu une aussi longue suite d'observations pour s'assurer de la manière dont il exécute ses différens mouvemens, on connoît bien les divers phénomènes relatifs à sa natation ; phénomènes qu'il étoit d'ailleurs aisé d'annoncer d'avance, d'après une inspection attentive de sa conformation extérieure et intérieure.

Nous avons déja fait voir* que la queue

* Discours sur la nature des poissons.

des poissons étoit le principal instrument de leur natation. Plus cette partie est étendue, et plus, tout égal d'ailleurs, le poisson doit se mouvoir avec facilité. Mais le gymnote électrique, ainsi que les autres osseux de son genre, a une queue beaucoup plus longue que l'ensemble de la tête et du corps proprement dit; la hauteur de cette partie est assez considérable; cette hauteur est augmentée par la nageoire de l'anus, qui en garnit la partie inférieure: l'animal a donc à sa disposition une rame beaucoup plus longue et beaucoup plus haute à proportion que celle de presque tous les autres poissons; cette rame peut donc agir à la fois sur de grandes lames d'eau. Les muscles destinés à la mouvoir sont très-puissans; le gymnote la remue avec une agilité très-remarquable: les deux élémens de la force, la masse et la vîtesse, sont donc ici réunis; et en effet, l'animal nage avec vigueur et rapidité.

Comme tous les poissons très-alongés, plus ou moins cylindriques, et dont le corps est entretenu dans une grande sou-

plesse par une viscosité copieuse et souvent renouvelée, il agit successivement sur l'eau qui l'environne par diverses portions de son corps ou de sa queue, qu'il met en mouvement les unes après les autres, dans l'ordre de leur moindre éloignement de la tête; il ondule; il partage son action en plusieurs actions particulières, dont il combine les degrés de force et les directions de la manière la plus convenable pour vaincre les obstacles et parvenir à son but; il commence à recourber les parties antérieures de sa queue, lorsqu'il veut aller en avant; il contourne, au contraire, avant toutes les autres, les parties postérieures de cette même queue, lorsqu'il desire d'aller en arrière; et, ainsi que nous l'expliquerons un peu plus en détail en traitant de l'anguille, il se meut de la même manière que les serpens qui rampent sur la terre; il nage comme eux; il serpente véritablement au milieu des eaux.

On a cru pendant quelque temps, et même quelques naturalistes très-habiles ont publié, que le gymnote électrique

n'avoit pas de vessie aérienne ou natatoire. On a pu être induit en erreur par la position de cette vessie dans l'électrique, position sur laquelle nous allons revenir en décrivant l'organe torporifique de cet animal. Mais, quoi qu'il en soit de la cause de cette erreur, cette vessie est entourée de plusieurs rameaux de vaisseaux sanguins que Hunter a fait connoître, et qui partent de la grande artère qui passe au-dessous de l'épine dorsale du poisson; et il nous paroît utile de faire observer que cette disposition de vaisseaux sanguins favorise l'opinion du savant naturaliste Fischer, bibliothécaire de l'école centrale de Mayence, qui, dans un ouvrage très-intéressant sur la respiration des poissons, a montré comment il seroit possible que la vessie aérienne de ces animaux servît non seulement à faciliter leur natation, mais encore à suppléer à leur respiration et à maintenir leur sang dans l'état le plus propre à conserver leur vie.

Il ne manque donc rien au gymnote électrique de ce qui peut donner des mou-

vemens prompts et long-temps soutenus; et comme parmi les causes de la rapidité avec laquelle il nage, nous avons compté la facilité avec laquelle il peut se plier en différens sens, et par conséquent appliquer des parties plus ou moins grandes de son corps aux divers objets qu'il rencontre, il doit jouir d'un toucher plus délicat et présenter un instinct plus relevé que ceux d'un très-grand nombre de poissons.

Cette intelligence particulière lui fait distinguer aisément les moyens d'atteindre les animaux marins dont il fait sa nourriture, et ceux dont il doit éviter l'approche dangereuse. La vîtesse de sa natation le transporte dans des temps très-courts auprès de sa proie, ou loin de ses ennemis; et lorsqu'il n'a plus qu'à immoler des victimes dont il s'est assez approché, ou à repousser ceux des poissons supérieurs en force auxquels il n'a point échappé par la fuite, il déploie la puissance redoutable qui lui a été accordée, il met en jeu sa vertu engourdissante, il frappe à grands coups, et répand autour

de lui la mort ou la stupeur. Cette qualité torporifique du gymnote électrique découvert, dit-on, auprès de Cayenne, par Van-Berkel, a été observée dans le même pays par le naturaliste Richer, dès 1671. Mais ce n'est que quatre-vingts ans, ou environ, après cette époque, que ce même gymnote a été de nouveau examiné avec attention par La Condamine, Ingram, Gravesand, Allamand, Muschenbroeck, Gronou, Vander-Lott, Fermin, Bankroft, et d'autres habiles physiciens qui l'ont vu dans l'Amérique méridionale, ou l'ont fait apporter avec soin en Europe. Ce n'est que vers 1773 que Williamson à Philadelphie, Garden dans la Caroline, Walsh, Pringle, Magellan, etc. à Londres, ont apperçu les phénomènes les plus propres à dévoiler le principe de la force torporifique de ce poisson. L'organe particulier dans lequel réside cette vertu, et que Hunter a si bien décrit, n'a été connu qu'à peu près dans le même temps, pendant que l'organe électrique de la torpille a été vu par Stenon dès avant 1673, et peut-être vers la même

année par Lorenzini. Et l'on ne doit pas être étonné de cette différence entre un gymnote que l'on n'a rencontré, en quelque sorte, que dans une partie de l'Amérique méridionale ou de l'Afrique, et une raie qui habite sur les côtes de la mer d'Europe. D'un autre côté, le gymnote torporifique n'ayant été fréquemment observé que depuis le commencement de l'époque brillante de la physique moderne, il n'a point été l'objet d'autant de théories plus ou moins ingénieuses, et cependant plus ou moins dénuées de preuves, que la torpille. On n'a eu, dans le fond, qu'une même manière de considérer la nature des divers phénomènes présentés par le gymnote : on les a rapportés ou à l'électricité proprement dite, ou à une force dérivée de cette puissance. Et comment des physiciens instruits des effets de l'électricité n'auroient-ils pas été entraînés à ne voir que des faits analogues dans les produits du pouvoir du gymnote engourdissant ?

Lorsqu'on touche cet animal avec une seule main, on n'éprouve pas de com-

motion, ou on n'en ressent qu'une extrêmement foible : mais la secousse est très-forte lorsqu'on applique les deux mains sur le poisson, et qu'elles sont séparées l'une de l'autre par une distance assez grande. N'a-t-on pas ici une image de ce qui se passe lorsqu'on cherche à recevoir un coup électrique par le moyen d'un plateau de verre garni convenablement de plaques métalliques, et connu sous le nom de *carreau fulminant?* Si on n'approche qu'une main et qu'on ne touche qu'une surface, à peine est-on frappé ; mais on reçoit une commotion violente si on emploie les deux mains, et si en s'appliquant aux deux surfaces, elles les déchargent à la fois.

Comme dans les expériences électriques, le coup reçu par le moyen des deux mains a pu être assez fort pour donner aux deux bras une paralysie de plusieurs années.

Les métaux, l'eau, les corps mouillés, et toutes les autres substances conductrices de l'électricité, transmettent la vertu engourdissante du gymnote ; et voilà pourquoi on est frappé au milieu

des fleuves, quoiqu'on soit encore à une assez grande distance de l'animal; et voilà pourquoi encore les petits poissons, pour lesquels cette secousse est beaucoup plus dangereuse, éprouvent une commotion dont ils meurent à l'instant, quoiqu'ils soient éloignés de plus de cinq mètres de l'animal torporifique.

Ainsi qu'avec l'électricité, l'espèce d'arc de cercle que forment les deux mains et que parcourt la force engourdissante, peut être très-agrandi, sans que la commotion soit sensiblement diminuée; et vingt-sept personnes se tenant par la main et composant une chaîne dont les deux bouts aboutissoient à deux points de la surface du gymnote, séparés par un assez grand intervalle, ont ressenti, pour ainsi dire, à la fois, une secousse très-vive. Les différens observateurs, ou les diverses substances facilement perméables à l'électricité, qui sont comme les anneaux de cette chaîne, peuvent même être éloignés l'un de l'autre de près d'un décimètre, sans que cette interruption apparente dans la route préparée

arrête la vertu torporifique qui en parcourt également tous les points.

Mais pour que le gymnote jouisse de tout son pouvoir, il faut souvent qu'il se soit, pour ainsi dire, progressivement animé. Ordinairement les premières commotions qu'il fait éprouver, ne sont pas les plus fortes; elles deviennent plus vives à mesure qu'il s'évertue, s'agite, s'irrite; elles sont terribles, lorsque, si je puis employer les expressions de plusieurs observateurs, il est livré à une sorte de rage.

Quand il a ainsi frappé à coups redoublés autour de lui, il s'écoule fréquemment un intervalle assez marqué avant qu'il ne fasse ressentir de secousse, soit qu'il ait besoin de donner quelques momens de repos à des organes qui viennent d'être violemment exercés, ou soit qu'il emploie ce temps plus ou moins court à ramasser dans ces mêmes organes une nouvelle quantité d'un fluide foudroyant ou torporifique.

Cependant il paroît qu'il peut produire non seulement une commotion, mais

même plusieurs secousses successives, quoiqu'il soit plongé dans l'eau d'un vase isolé, c'est-à-dire, d'un vase entouré de matières qui ne laissent passer dans l'intérieur de ce récipient aucune quantité de fluide propre à remplacer celle qu'on pourroit supposer dissipée dans l'acte qui frappe et engourdit.

Quoi qu'il en soit, on a assuré qu'en serrant fortement le gymnote par le dos, on lui ôtoit le libre exercice de ses organes extérieurs, et on suspendoit les effets de la vertu dite *électrique* qu'il possède. Ce fait est bien plus d'accord avec les résultats du plus grand nombre d'expériences faites sur le gymnote, que l'opinion d'un savant physicien qui a écrit que l'aimant attiroit ce poisson, et que par son contact cette substance lui enlevoit sa propriété torporifique. Mais, s'il est vrai que des nègres sont parvenus à manier et à retenir impunément hors de l'eau le gymnote électrique, on pourroit croire, avec plusieurs naturalistes, qu'ils emploient, pour se délivrer ainsi d'une commotion dangereuse, des mor-

ceaux de bois qui, par leur nature, ne peuvent pas transmettre la vertu électrique ou engourdissante, qu'ils évitent tout contact immédiat avec l'animal, et qu'ils ne le touchent que par l'intermédiaire de ces bois non conducteurs de l'électricité.

Au reste, le gymnote torporifique présente un autre phénomène bien digne d'attention, que nous tâcherons d'expliquer avant la fin de cet article, et qui ne surprendra pas les physiciens instruits des belles expériences relatives aux divers mouvemens musculaires que l'on peut exciter dans les animaux pendant leur vie ou après leur mort, et que l'on a nommées *galvaniques*, à cause de leur premier auteur, le citoyen Galvani. Il est arrivé plusieurs fois qu'après la mort du gymnote, il étoit encore, pendant quelque temps, impossible de le toucher sans éprouver de secousse.

Mais nous avons à exposer encore de plus grands rapports entre les effets de l'électricité et ceux de la vertu du gymnote engourdissant. Le premier de ces rapports très-remarquables est l'analogie

des instrumens dont on se sert dans les laboratoires de physique pour obtenir de fortes commotions électriques, avec les organes particuliers que le gymnote emploie pour faire naître des ébranlemens plus ou moins violens. Voici en quoi consistent ces organes, que Hunter a très-bien décrits.

L'animal renferme quatre organes torporifiques, deux grands et deux petits. L'ensemble de ces quatre organes est si étendu, qu'il compose environ la moitié des parties musculeuses et des autres parties molles du gymnote, et peut-être le tiers de la totalité du poisson.

Chacun des deux grands organes engourdissans occupe un des côtés du gymnote, depuis l'abdomen jusqu'à l'extrémité de la queue ; et comme nous avons déja vu que cet abdomen étoit très-court, et qu'on pourroit croire, au premier coup d'œil, que l'animal n'a qu'une tête et une queue très-prolongées, on peut juger aisément de la longueur très-considérable de ces deux grands organes. Ils se terminent vers le bout de la queue comme par

un point; et ils sont assez larges pour n'être séparés l'un de l'autre que vers le haut par les muscles dorsaux, vers le milieu du corps par la vessie natatoire, et vers le bas par une cloison particulière avec laquelle ils s'unissent intimement, pendant qu'ils sont attachés par une membrane cellulaire, lâche, mais très-forte, aux autres parties qu'ils touchent.

De chaque côté du gymnote, un petit organe torporifique, situé au-dessous du grand, commence et finit à peu près aux mêmes points que ce dernier, se termine de même par une sorte de pointe, présente par conséquent la figure d'un long triangle, ou, pour mieux dire, d'une longue pyramide triangulaire, et s'élargit néanmoins un peu vers le milieu de la queue.

Entre le petit organe de droite et le petit organe de gauche, s'étendent longitudinalement les muscles sous-caudaux, et la longue série d'*ailerons* ou soutiens osseux des rayons très-nombreux de la nageoire de l'anus.

Ces deux petits organes sont d'ailleurs

séparés des deux grands organes supérieurs par une membrane longitudinale et presque horizontale, qui s'attache d'un côté à la cloison verticale par laquelle les deux grands organes sont écartés l'un de l'autre dans leur partie inférieure, et qui tient, par le côté opposé, à la peau de l'animal.

De plus, cette disposition générale est telle, que lorsqu'on enlève la peau de l'une des faces latérales de la queue du gymnote, on voit facilement le grand organe, tandis que, pour appercevoir le petit qui est au-dessous, il faut ôter les muscles latéraux qui accompagnent la longue nageoire de l'anus.

Mais quelle est la composition intérieure de chacun de ces quatre organes grands ou petits?

L'intérieur de chacun de ces instrumens, en quelque sorte électriques, présente un grand nombre de séparations horizontales, coupées presque à angles droits par d'autres séparations à peu près verticales.

Les premières séparations sont non

seulement horizontales, mais situées dans le sens de la longueur du poisson, et parallèles les unes aux autres. Leur largeur est égale à celle de l'organe, et par conséquent, dans beaucoup d'endroits, à la moitié de la largeur de l'animal, ou environ. Elles ont des longueurs inégales. Les plus voisines du bord supérieur sont aussi longues ou presque aussi longues que l'organe; les inférieures se terminent plus près de leur origine; et l'organe finit, vers l'extrémité de la queue, par un bout trop aminci pour qu'on puisse voir s'il y est encore composé de plus d'une de ces séparations longitudinales.

Ces membranes horizontales sont éloignées l'une de l'autre, du côté de la peau, par un intervalle qui est ordinairement de près d'un millimètre; du côté de l'intérieur du corps, on les voit plus rapprochées, et même, dans plusieurs points, réunies deux à deux; et elles sont comme onduleuses dans les petits organes. Hunter en a compté trente-quatre dans un des deux grands organes d'un gymnote de sept décimètres, ou à peu

près, de longueur, et quatorze dans un des petits organes du même individu.

Les séparations verticales qui coupent à angles droits les membranes longitudinales, sont membraneuses, unies, minces, et si serrées l'une contre l'autre, qu'elles paroissent se toucher. Hunter en a vu environ deux cent quarante dans une longueur de vingt-cinq millimètres, ou à peu près.

C'est avec ce quadruple et très-grand appareil dans lequel les surfaces ont été multipliées avec tant de profusion, que le gymnote parvient à donner des ébranlemens violens, et à produire le phénomène qui établit le second des deux principaux rapports par lesquels sa vertu engourdissante se rapproche de la force électrique. Ce phénomène consiste dans des étincelles entièrement semblables à celles que l'on doit à l'électricité. On les voit, comme dans un grand nombre d'expériences électriques proprement dites, paroître dans les petits intervalles qui séparent les diverses portions de la chaîne le long de laquelle on fait circuler la force

engourdissante. Ces étincelles ont été vues pour la première fois à Londres par Walsh, Pringle et Magellan. Il a suffi à Walsh, pour les obtenir, de composer une partie de la chaîne destinée à être parcourue par la force torporifique, de deux lames de métal, isolées sur un carreau de verre, et assez rapprochées pour ne laisser entre elles qu'un très-petit intervalle ; et on a distingué avec facilité ces lueurs, lorsque l'ensemble de l'appareil s'est trouvé placé dans une chambre entièrement dénuée de toute autre lumière. On obtient une lueur semblable, lorsqu'on substitue une grande torpille à un gymnote électrique, ainsi que l'a appris Galvani dans un mémoire que nous avons déja cité * ; mais elle est plus foible que le petit éclair dû à la puissance du gymnote, et l'on doit presque toujours avoir besoin d'un microscope dirigé vers le petit intervalle dans lequel on l'attend, pour la distinguer sans erreur.

Au reste, pour voir bien nettement

* Discours sur la nature des poissons.

comment le gymnote électrique donne naissance et à de petites étincelles et à de vives commotions, formons-nous de ses organes engourdissans la véritable idée que nous devons en avoir.

On peut supposer qu'un grand assemblage de membranes horizontales ou verticales est un composé de substances presque aussi peu capables de transmettre la force électrique que le verre et les autres matières auxquelles on a donné le nom d'*idioélectriques*, ou de *non-conductrices*, et dont on se sert pour former ces vases foudroyans appelés *bouteilles de Leyde*, ou ces carreaux aussi fulminans, dont nous avons déja parlé plus d'une fois. Il faut considérer les quatre organes du gymnote comme nous avons considéré les deux organes de la torpille : il faut voir dans ces instrumens une suite nombreuse de petits carreaux de la nature des carreaux foudroyans, une batterie composée d'une quantité extrêmement considérable de pièces en quelque sorte électriques. Et comme la force d'une batterie de cette sorte doit s'évaluer par l'étendue plus ou

moins grande de la surface des carreaux ou des vases qui la forment, j'ai calculé quelle pourroit être la grandeur d'un ensemble que l'on supposeroit produit par les surfaces réunies de toutes les membranes verticales et horizontales que renferment les quatre organes torporifiques d'un gymnote long de treize décimètres, en ne comptant cependant pour chaque membrane que la surface d'un des grands côtés de cette cloison : j'ai trouvé que cet ensemble présenteroit une étendue au moins de treize mètres quarrés, c'est-à-dire, à très-peu près, de cent vingt-trois pieds également quarrés. Si l'on se rappelle maintenant que nous avons cru expliquer d'une manière très-satisfaisante la puissance de faire éprouver de fortes commotions qu'a reçue la torpille, en montrant que les surfaces des diverses portions de ses deux organes électriques pouvoient égaler par leur réunion cinquante-huit pieds quarrés, et si l'on se souvient en même temps des effets terribles que produisent dans nos laboratoires des carreaux de verre dont la surface n'est

que de quelques pieds, on ne sera pas étonné qu'un animal qui renferme dans son intérieur et peut employer à volonté un instrument électrique de cent vingt-trois pieds quarrés de surface, puisse frapper des coups tels que ceux que nous avons déja décrits.

Pour rendre plus sensible l'analogie qui existe entre un carreau fulminant et les organes torporifiques du gymnote, il faut faire voir comment cette grande surface de treize mètres quarrés peut être électrisée par le frottement, de la même manière qu'un carreau foudroyant ou magique. Nous avons déja fait remarquer que le gymnote nage principalement par une suite des ondulations successives et promptes qu'il imprime à sa queue, c'est-à-dire, à cette longue partie de son corps qui renferme ses quatre organes. Sa natation ordinaire, ses mouvemens extraordinaires, ses courses rapides, ses agitations, l'espèce d'irritation à laquelle il peut se livrer, toutes ces causes doivent produire sur les surfaces des membranes horizontales et verticales un frottement

suffisant pour y accumuler d'un côté, et raréfier de l'autre, ou du moins pour y exciter, réveiller, accroître ou diminuer le fluide unique ou les deux fluides auxquels on a rapporté les phénomènes électriques et tous les effets analogues ; et comme par une suite de la division de l'organe engourdissant du gymnote en deux grands et en deux petits, et de la sous-division de ces quatre organes en membranes horizontales et verticales, les communications peuvent n'être pas toujours très-faciles ni très-promptes entre les diverses parties de ce grand instrument, on peut croire que le rétablissement du fluide ou des fluides dont nous venons de parler, dans leur premier état, ne se fait souvent que successivement dans plusieurs portions des quatre organes. Les organes ne se déchargent donc que par des coups successifs ; et voilà pourquoi, indépendamment d'autre raison, un gymnote placé dans un vase isolé peut continuer, pendant quelque temps, de donner des commotions ; et de plus, voilà pourquoi il peut rester dans les organes

d'un gymnote qui vient de mourir, assez de parties chargées pour qu'on en reçoive un certain nombre de secousses plus ou moins vives *.

Et ces fluides, quels qu'ils soient, d'où peut-on présumer qu'ils tirent leur origine ? ou, pour éviter le plus possible toute hypothèse, quelle est la source plus ou moins immédiate de cette force électrique, ou presque électrique, départie aux quatre organes dont nous venons d'exposer la structure ?

Cette source est dans les nerfs, qui, dans le gymnote engourdissant, ont des dimensions et une distribution qu'il est utile d'examiner rapidement.

Premièrement, les nerfs qui partent

* Un des meilleurs moyens de parvenir à la véritable théorie des effets produits par le gymnote engourdissant et par les autres poissons torporifiques, est d'avoir recours aux belles expériences électriques et aux idées très-ingénieuses dont on trouvera l'exposition dans une lettre qui m'a été adressée par le citoyen Aldini, de l'Institut national de Bologne, et que cet habile physicien a publiée dans cette ville, il y a environ un an (en 1797 v. st.).

de la moelle épinière, sont plus larges que dans les poissons d'une grandeur égale, et plus que cela ne paroît nécessaire pour l'entretien de la vie du gymnote.

Secondement, Hunter a fait connoître un nerf remarquable qui, dans plusieurs poissons, s'étend depuis le cerveau jusqu'auprès de l'extrémité de la queue en donnant naissance à plusieurs ramifications, passe, à peu près, à une égale distance de l'épine et de la peau du dos dans la murène anguille, et se trouve immédiatement au-dessous de la peau dans le gade morue. Ce nerf est plus large, tout égal d'ailleurs, et s'approche de l'épine dorsale dans le gymnote électrique, beaucoup plus que dans plusieurs autres poissons.

Troisièmement, des deux côtés de chaque vertèbre du gymnote torporifique, part un nerf qui donne des ramifications aux muscles du dos. Ce nerf se répand entre ces muscles dorsaux et l'épine; il envoie de petites branches jusqu'à la surface extérieure du grand organe,

dans lequel pénètrent plusieurs de ces rameaux, et sur lequel ces rameaux déliés se distribuent en passant entre cet organe et la peau du côté de l'animal. Il continue cependant sa route, d'abord entre les muscles dorsaux et la vessie natatoire, et ensuite entre cette même vessie natatoire et l'organe électrique. Là il se divise en nouvelles branches. Ces branches vont vers la cloison verticale que nous avons déja indiquée, et qui est située entre les deux grands organes électriques. Elles s'y séparent en branches plus petites qui se dirigent vers les ailerons et les muscles de la nageoire de l'anus, et se perdent, après avoir répandu des ramifications dans cette même nageoire, dans ses muscles, dans le petit organe et dans le grand organe électrique.

Les rameaux qui entrent dans les organes électriques sont, à la vérité, très-petits; mais cependant ils le sont moins que ceux de toute autre partie du système sensitif.

Tels sont les canaux qui font circuler

dans les quatre instrumens du gymnote le principe de la force engourdissante; et ces canaux le reçoivent eux-mêmes du cerveau, d'où tous les nerfs émanent. Et comment en effet ne pas considérer dans le gymnote, ainsi que dans les autres poissons engourdissans, le cerveau comme la première source de la vertu particulière qui les distingue, lorsque nous savons, par les expériences d'un habile physicien, que la soustraction du cerveau d'une torpille anéantit l'électricité ou la force torporifique de ce cartilagineux, lors même qu'il paroît encore aussi plein de vie qu'avant d'avoir subi cette opération, pendant qu'en arrachant le cœur de cette raie, on ne la prive pas, avant un temps plus ou moins long, de la faculté de faire éprouver des commotions et des tremblemens?

Au reste, ne perdons jamais de vue que si nous ne voyons pas de mammifère, de cétacée, d'oiseau, de quadrupède ovipare, ni de serpent, doué de cette faculté électrique ou engourdissante, que l'on a déja bien constatée au moins dans deux

poissons cartilagineux et dans trois poissons osseux, c'est parce qu'il faut, pour donner naissance à cette faculté, et l'abondance d'un fluide ou d'un principe quelconque que les nerfs paroissent posséder et fournir, et un ou plusieurs instrumens organisés de manière à présenter une très-grande surface, capables par conséquent d'agir avec efficacité sur des fluides voisins *, et composés d'ailleurs d'une substance peu conductrice d'électricité, telle, par exemple, que des matières visqueuses, huileuses et résineuses. Or, de tous les animaux qui ont un sang rouge et des vertèbres, aucun, tout égal d'ailleurs, ne présente, comme les poissons, une quantité plus ou moins grande d'huile et de liqueurs gluantes et visqueuses.

On remarque sur-tout dans le gymnote

* J'ai publié en 1781, que l'on devoit déduire l'explication du plus grand nombre de phénomènes électriques, de l'accroissement que produit dans l'affinité que les corps exercent sur les fluides qui les environnent, la division de ces mêmes corps en plusieurs parties, et par conséquent l'augmentation de leur surface.

engourdissant, une très-grande abondance de cette matière huileuse, de cette substance non conductrice, ainsi que nous l'avons déja observé. Cette onctuosité est très-sensible, même sur la membrane qui sépare de chaque côté le grand organe du petit ; et voilà pourquoi, indépendamment de l'étendue de la surface de ses organes torporifiques, bien supérieure à celle des organes analogues de la torpille, il paroît posséder une plus grande vertu électrique que cette dernière. D'ailleurs il habite un climat plus chaud que celui de cette raie, et par conséquent dans lequel toutes les combinaisons et toutes les décompositions intérieures peuvent s'opérer avec plus de vîtesse et de facilité: et de plus, quelle différence entre la fréquence et l'agilité des évolutions du gymnote, et la nature ainsi que le nombre des mouvemens ordinaires de la torpille !

Mais si les poissons sont organisés d'une manière plus favorable que les autres animaux à vertèbres et à sang rouge, relativement à la puissance d'ébranler et d'engourdir, étant doués d'une très-grande

irritabilité, ils doivent être aussi beaucoup plus sensibles à tous les effets électriques, beaucoup plus soumis au pouvoir des animaux torporifiques, et par conséquent plus exposés à devenir la victime du gymnote de Surinam *.

Cette considération peut servir à expliquer pourquoi certaines personnes, et particulièrement les femmes qui ont une fièvre nerveuse, peuvent toucher un gymnote électrique sans ressentir de secousse; et ces faits curieux rapportés par le savant et infatigable Frédéric-Alexandre Humboltz, s'accordent avec ceux qui ont été observés dans la Caroline méridionale par Henri Collins Flagg. D'après ce dernier physicien, on ne peut pas douter que plusieurs Nègres, plusieurs Indiens, et d'autres personnes, ne puissent arrêter le cours de la vertu électrique ou engourdissante du gymnote de Surinam, et interrompre une chaîne préparée pour son

* C'est par une raison semblable que lorsqu'une torpille ne donne plus de commotion sensible, on obtient des signes de la vertu qui lui reste encore, en soumettant à son action une grenouille préparée comme pour les expériences galvaniques.

passage ; et cette interruption a été produite spécialement par une femme que l'auteur connoissoit depuis long - temps, et qui avoit la maladie à laquelle plusieurs médecins donnent le nom de *fièvre hectique*.

C'est en étudiant les ouvrages de Galvani, de Humboltz, et des autres observateurs qui s'occupent de travaux analogues à ceux de ces deux physiciens, qu'on pourra parvenir à avoir une idée plus précise des ressemblances et des différences qui existent entre la vertu engourdissante du gymnote, ainsi que des autres poissons appelés *électriques*, et l'électricité proprement dite. Mais pourquoi faut-il qu'en terminant cet article, j'apprenne que les sciences viennent de perdre l'un de ces savans justement célèbres, le citoyen Galvani, pendant que Humboltz, commençant une longue suite de voyages lointains, utiles et dangereux, nous force de mêler l'expression de la crainte que le sentiment inspire, à celle des grandes espérances que donnent ses lumières, et de la reconnoissance que l'on doit à son zèle toujours croissant!

LE GYMNOTE PUTAOL.

Ce gymnote ressemble beaucoup à l'électrique ; indépendamment d'autres traits de conformité, il a de même la mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure. Sa tête est petite, sa queue courte, sa couleur jaunâtre, avec des raies transversales, souvent ondées, et brunes, ou rousses, ou blanches. Il vit dans les eaux du Bresil *.

* On compte à chaque nageoire pectorale .... 13 rayons.
et à celle de l'anus............ 193

LE GYMNOTE BLANC.

Ce gymnote a la mâchoire inférieure plus avancée que la supérieure ; il appartient donc au premier sous-genre, comme l'électrique et le putaol. Il en diffère par sa couleur, qui est ordinairement d'un blanc presque sans tache, par les proportions de quelques parties de son corps, particulièrement par le rapport de son diamètre à sa longueur, et par une espèce de lobe que l'on voit de chaque côté de la lèvre supérieure, auprès de la commissure des lèvres. Ce poisson se trouve à Surinam et dans les environs, comme l'électrique*.

* Il y a à chaque nageoire pectorale 13 rayons.
et à celle de l'anus............ 180

LE GYMNOTE CARAPE,

LE GYMNOTE FIERASFER,

ET LE GYMNOTE LONG-MUSEAU.

Nous croyons pouvoir réunir dans cet article la description de trois poissons qui, indépendamment des caractères communs à tous les gymnotes, et par lesquels ils se rapprochent l'un de l'autre, sont encore liés par un trait particulier, distinctif du second sous-genre des osseux dont nous nous occupons, et qui consiste dans la prolongation de la mâchoire supérieure, plus avancée que celle de dessous.

Le carape, le premier de ces trois gymnotes, dont on dit que la chair est presque toujours agréable au goût, habite dans les eaux douces de l'Amérique méridionale, et particulièrement dans celles du Bresil. Sa nageoire de l'anus ne s'é-

tend pas tout-à-fait jusqu'à l'extrémité de la queue, qui se termine par un filament délié. Sa couleur générale est brune; son dos est noirâtre, tacheté de brun *.

Le fierasfer a été décrit pour la première fois par Brunnich, dans son *Histoire des poissons des environs de Marseille.* Il est blanchâtre, avec des taches rougeâtres et brunes, qui font paroître son dos comme nuageux : le bleuâtre règne sur sa partie inférieure. La nageoire de l'anus ne s'étend pas jusqu'au bout de la queue. On voit sur le dos une saillie qui n'est pas une nageoire, mais que l'on peut considérer, en quelque sorte, comme un rudiment de cet organe, comme une indication de l'existence de cette partie dans un si grand nombre de poissons, et qui rapproche le genre des gymnotes de presque toutes les autres familles de ces animaux. Au reste, il est à remarquer que le seul gymnote qui ne

* On compte à la membrane des branchies.................... 5 rayons.
à chacune des nageoires pectorales 10
à celle de l'anus.............. 230

vit pas dans les eaux de l'Amérique méridionale, et qu'on trouve dans celles de la mer Méditerranée, est aussi le seul qui présente sur sa partie supérieure une sorte de commencement de cette nageoire dorsale qui appartient à tant d'osseux et de cartilagineux [1].

Des mâchoires très-avancées, et conformées, ainsi que rapprochées l'une de l'autre, de manière à ressembler à un tube, suffiroient seules pour distinguer le long-museau de tous les autres gymnotes. On voit aisément l'origine de son nom. La nageoire de l'anus est beaucoup plus courte que la queue, qui d'ailleurs finit par une sorte de fil très-délié, comme celle du carape. La couleur est blanchâtre, et diversifiée par des taches irrégulières et brunes. On trouve le long-museau dans l'Amérique méridionale, ainsi que nous venons de l'indiquer [2].

[1] A la membrane des branchies...	5	rayons.
à chacune des nageoires pectorales	16	
à celle de l'anus................	60	

[2] A chaque nageoire pectorale....	19	rayons.
à celle de l'anus...............	296	

Fin du tome troisième.

TABLE

Des articles contenus dans ce volume.

DE L'IMPRIMERIE DE PLASSAN.